Titel: 6 x LINUX im Vergleich
DVD: Kubuntu 15.04, Mageia 5

easyLINUX!

einfach – klar – benutzerfreundlich

Kubuntu 15.04

KDE Plasma 5 (64-Bit-Version)

- basiert auf Ubuntu 15.04
- Linux-Kernel 3.19
- jetzt mit Systemd
- UEFI-kompatibel
- LibreOffice 4.4.2.2
- Firefox 37

mit Installationsanleitung S. 28

Mageia Linux 5

- 64-Bit-Version
- Mandriva-Linux-Nachfolger
- KDE 4.14.3
- Linux-Kernel 3.19.8

mit Installationsanleitung S. 34

Service Kit 03/2015

Updates für (K)Ubuntu 15.04 und OpenSuse 13.2 (je 64 Bit)



Distributionen im Test

- Linux für Ein- und Umsteiger: OpenSuse 13.2, Kubuntu 15.04, Mageia 5, Fedora 22, Mint 17.1 und Debian 8.1 im Vergleich S. 38
- Linux als Gaming-Plattform S. 45

Praxis-Workshops

Grundlagen

24 Seiten Tipps & Tricks

Getestet

Kurztests/DVD-Inhalt

VLC 2.2.1 (10), Pale Moon 25.4.1 (11), Fotoxx 15.05 (18), Canorus 0.7.2 (12), KMyMoney 4.7.2 (16), Avidemux 2.6.9 (19), Gscan2pdf 1.3.2 (14), Synfig 1.0 (22)

03/2015
Juli – September

Infotainment
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme

€ 9,80
Österreich € 10,80
Schweiz sfr 19,60
BeNeLux € 11,25
Italien € 12,75
Spanien € 12,75





Hans-Georg Eßer
Chefredakteur

Die neue Offenheit

Liebe Leserinnen und Leser,

Microsoft hat demnächst was zu verschenken: Windows 10 wird wohl für die allermeisten Anwender gratis sein – für alle, die ein älteres Windows (legal) einsetzen, und dazu auch für alle, die mit den Betaversionen der nächsten Windows-Ausgabe herumspielen [1]. Das heißt aber nicht, dass Microsoft kein Geld mehr mit dem Betriebssystem verdient – wer einen neuen PC mit vorinstalliertem Windows 10 kauft, zahlt nach wie vor die Microsoft-Steuer; nur ist die nicht separat ausgewiesen (wie etwa die Umsatzsteuer), sondern wurde vom PC-Händler gleich auf den Endpreis des Computers aufgeschlagen.

Dennoch wirkt es, als ob der ehemalige Betriebssystem-Monopolist nachgiebiger, vielleicht sogar offener geworden ist. Das mag mit der aktuellen Geschäftsleitung zu tun haben, kann aber auch gut dem Windows-Phone-Fiasko geschuldet sein: Microsoft wollte sich hier ja neben Apple und Android als dritte starke Kraft im Markt etablieren und Windows zum Standard auf allen Geräten, vom Server-Cluster bis runter zum Smartphone, machen. Aber die ehemaligen Nokia-Smartphones mit Windows sind Ladenhüter, der iPad-Konkurrent Surface Pro kommt auch nur langsam in die Gänge (obwohl man mittlerweile die RT-Variante mit dem inkompatiblen und eingeschränkten Windows RT für ARM-Prozessoren aufgegeben hat [2]), und der Versuch, die Handy-Kacheloberfläche auf Desktop-PCs zu verbreiten, wurde wegen der Absurdität von Kacheln und Vollbildanwendungen auf den heute üblichen 27-Zoll-Monitoren mit 2560 x 1440 Pixeln auch aufgegeben – auch wenn Windows-Anwender hier eine Weile auf ein Einsehen des Herstellers warten mussten.

Neuerdings gibt es sogar Microsoft-Programme für Linux, etwa den neuen Editor Visual Studio Code für Programmierer [3], und in der Cloud zeigt man sich auch offen: Microsofts Azure-Plattform unterstützt schon lange das Einrichten virtueller Linux-Rechner [4].

Bleibt das so?

Was sagt uns also der neue Kurs – vielleicht, dass sich jetzt alle lieb haben? Wohl kaum. Microsoft versucht, seine Marktdominanz aufrechtzuerhalten, und das mit wechselnden Mitteln, wenn die jeweils letzte Strategie als erfolglos erkannt wurde. Darum sollte sich niemand, weder Anwender noch Entwickler, darauf verlassen, dass die aktuelle Phase der Offenheit dauerhaften Bestand haben wird. Wer z. B. heute eine Anwendung mit Microsofts Programmiersprache C# (C Sharp) auf Basis von .NET entwickelt [5], könnte sich schon in wenigen Jahren wundern, dass geänderte Lizenzen die Nutzung unter Linux wieder erschweren. Es deutet sich auch neuer (potenzieller) Ärger am Desktopmarkt an: Für die neuen UEFI-basierten PCs mit vorinstalliertem Windows 8 galt die Regel, dass sich der Secure-Boot-Mechanismus abschalten lassen muss (so dass sich auch andere Betriebssysteme wie Linux nachinstallieren lassen) – bei Windows 10 soll die Regel wegfallen [6], und damit könnten PC-Hersteller entscheiden, dass auf ihren Geräten kein Linux laufen darf. Das wird dann kaum auf der Verpackung stehen und könnte für manchen Ärger und zahlreiche Umtauschaktionen sorgen.

Sicher ist sicher

Darum lieber keine Experimente: Freie Software (mit allen Bedeutungen: gratis, mit verfügbaren Quellen und einer Lizenz, die Änderungen erlaubt) gibt es nur im Linux-Lager. Nicht bei Microsoft und im Übrigen auch nicht bei Apple, auch wenn OS X technisch und in der Benutzung viel näher an Linux dran ist, als dies für Windows gilt. Auf unserer Heft-DVD finden Sie in dieser Ausgabe Kubuntu 15.04 und Mageia Linux 5: Die können Sie ausprobieren, ohne Einschränkungen an Kollegen, Freunde und Verwandte weitergeben, nach Herzenslust anpassen und umkonfigurieren – ohne Kosten, ohne Klauseln. Viel Spaß damit! ■

[1] http://www.n-tv.de/technik/Wer-erhaelt-Windows-10-wirklich-gratis-article15357216.html (http://ezlx.de/f3o1)
[2] http://heise.de/-2591819 (http://ezlx.de/f3o2)
[3] https://www.visualstudio.com/en-us/products/code-vs.aspx (http://ezlx.de/f3o3)
[4] https://azure.microsoft.com/de-de/documentation/articles/virtual-machines-linux-introduction/ (http://ezlx.de/f3o4)
[5] http://www.mono-project.com/docs/about-mono/languages/csharp/ (http://ezlx.de/f3o5)
[6] http://www.extremetech.com/extreme/201722-linuxs-worst-case-scenario-microsoft-makes-secure-boot-mandatory-locks-out-other-operating-systems (http://ezlx.de/f3o6)

ÜBERBLICK



50 Privatsphäre? Verschlüsseln Sie Ihre privaten Daten – oder gleich eine ganze Partition.



56 Backups bleiben lästig, aber wichtig. Wir stellen das komfortable Tool Kup vor.

AKTUELL

DISTRIBUTIONEN

WORKSHOP



45 So viele Linux-Distributionen, doch mit welcher können auch Gamer ihr Hobby ausleben? Das verrät dieser Bericht.



96 Was passiert eigentlich beim Linux-Start? Wenn Sie ein aktuelles Linux nutzen, kümmert sich Systemd darum.



110 Tauchen Sie ein in die magische Welt von „Book of Unwritten Tales 2“.

WORKSHOP

Wissenschaftliche Arbeiten enthalten am Ende ein Literaturverzeichnis, und aus dem Dokument heraus verweisen Sie als Autor auf die genannten Quellen, wenn Sie diese zitieren. Beim Erstellen des Quellverzeichnis hilft die Literaturdatenbank von Writer.

TIPPS & TRICKS

BASICS

Auf fast allen modernen Linux-Distributionen kümmert sich inzwischen Systemd um den Systemstart – und mehr. Wir erklären, wie die neue Schaltzentrale funktioniert.

TEST

PDF, das Portable Document Format, ist überall: Digitale Zeitungsabos, Kontoauszüge, E-Books und vieles mehr werden in diesem Format gespeichert. Für Linux gibt es zahlreiche PDF-Viewer: Wir vergleichen, welche Features sie bieten und wie gut und schnell sie mit größeren Dokumenten umgehen.

TEST

Kubuntu 15.04 wagt als erste Distribution den Umstieg auf den neuen KDE-Plasma-5-Desktop. Befürchtungen, sich wieder mit so katastrophalen Stabilitätsproblemen herumschlagen zu müssen wie beim Sprung von KDE 3 auf KDE 4, sind diesmal unbegründet. Allerdings fallen auch die Neuerungen vergleichsweise sparsam aus.

Wenn ein Zauberstab in die Finger eines kleinen, übergewichtigen Mädchens gerät, führt das zu wirren Teepartys, einem Haufen Süßigkeiten und einer rosa lackierten Stadt. Widerspenstige Einwohner werden zudem in flauschige Plüschwesen verwandelt. Die Situation richten müssen vier tollpatschige Helden.

GURU-TRAINING

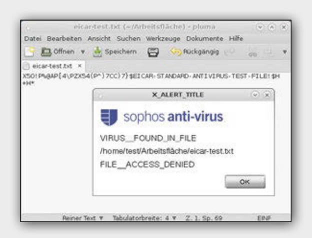
ISO-Images mit Linux-Distributionen, die Sie aus dem Internet herunterladen, brennen Sie mit K3b oder einem anderen Brennprogramm auf einen CD-, DVD- oder Blu-ray-Rohling. Doch Sie können auch mit Shell-Befehlen auf die Images zugreifen und eigene erstellen.

SERVICE



HEFT-DVD

Sophos Antivir 9.9

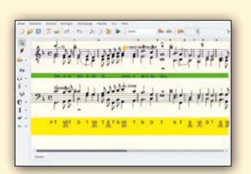


Anders als etwa ClamAV bietet Sophos Antivir einen Echtzeitschutz. Es läuft im Hintergrund als Daemon und registriert alle Bewegungen im Dateisystem. Fällt ihm etwas Verdächtiges auf, schlägt er Alarm.



Avidemux 2.6.9

Dieses kleine Tool eignet sich hervorragend, um z. B. Werbung aus Filmen herauszuschneiden oder sie zu rekodieren.





Canorus 0.72

Das Notensatzprogramm glänzt durch seinen Funktionsreichtum und verpackt diesen auch in eine eingängige Oberfläche.



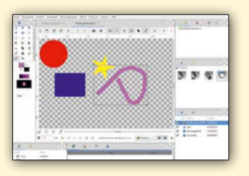
DVDStyler 2.9.2

Ein Film alleine macht noch keine DVD. Mit diesem Programm erzeugen Sie entsprechend strukturierte Menüs dafür.



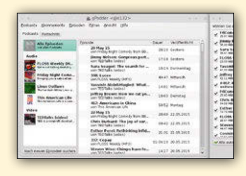
Fotoxx 15.05

Das Einmannprojekt zur Bildbearbeitung verblüfft mit einer Vielzahl eigenwilliger und unkonventioneller Lösungsansätze.



Synfig Studio 1.0

Das 2-D-Animationsprogramm erlaubt es nach etwas Einarbeitungszeit, beeindruckende Animationsfilme zu erstellen.





Gpodder 3.8.4

Dieses Tool lädt Podcasts herunter und erlaubt unabhängig von der Übertragungsgeschwindigkeit die ruckelfreie Wiedergabe.





KMyMoney 4.7.2

Diese Software bilanziert und analysiert flexibel Ihre Ausgaben, je nach Wunsch mit einfacher oder doppelter Buchführung.





TrueCrypt 7.1a

Zwar wurde die Entwicklung zwischenzeitlich eingestellt, dennoch bietet dieses Programm optimalen Schutz für Ihre Daten.



AUSSERDEM AUF DVD:

- **VLC 2.2.1:** Funktionsreicher Audio- und Videoplayer
- **Cdrtools 3.01:** Tools zum Brennen von CD, DVD & Blu-ray
- **Gscan2pdf 1.3.2:** PDF-Dateien aus Scans erzeugen
- **Task Coach 1.4.2:** Komfortables Zeitmanagement-Tool



SERVICE KIT

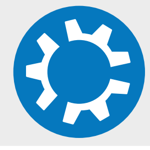
Das Service Kit enthält alle relevanten Sicherheits- und Programm-Aktualisierungen für OpenSuse 13.2 und Kubuntu 15.04 (jeweils 64 Bit) seit dem Erscheinungstag der Distributionen. Ein Upgrade älterer Versionen (beispielsweise von OpenSuse 13.1 auf OpenSuse 13.2) ermöglicht das Service Kit nicht.

Die auf dem Service Kit enthaltenen Pakete stammen aus den Original-Downloadquellen von Novell und Canonical. Damit ist die Aktualisierung über die Service-Kit-DVD identisch mit einem Onlineupdate. Durch die zeitliche Differenz zwischen dem Fertigstellen des Datenträgers und dem Erscheinen des Heftes können jedoch neue Updates auf den Servern der Distributoren bereitstehen.

KUBUNTU 15.04

In der aktuellen Release Kubuntu 15.04 steuert erstmals Systemd 219 den Bootvorgang und löst damit Canonicals Eigenentwicklung Upstart ab. Dieses ist allerdings noch nicht ganz verschwunden: Es verwaltet weiterhin die User Sessions und lässt sich bei Problemen im Bootmanager Grub auch wieder als Init-System aktivieren.

Der Kernel läuft in Version 3.19.0, Firefox liegt in der aktuellen Version 37 bei, und LibreOffice meldet sich mit der Version 4.4.2.2. Als Desktopumgebung kommt Plasma 5 zum Einsatz, das in der Open-Source-Community als echter Meilenstein des KDE-Projekts gilt.



MAGEIA 5

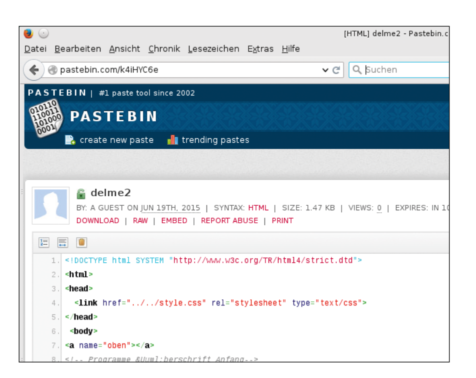
Nach mehr als einem Jahr Entwicklungszeit präsentiert das Mageia-Team die neue Version 5. Der 2010 aus Mandriva entsprungene Fork bietet jetzt auch UEFI-Unterstützung. Die Distribution besteht aus knapp 2 000 Anwendungen und 25 000 Paketen.

Bereits bei der Installation wählen Sie zwischen den Desktops KDE 4.14.3, Gnome 3.14, Cinnamon 2.4.5, MATE 1.8.0, Xfce 4.12, LXQt 0.9.0 und Plasma 5.1.2 aus. Den Unterbau stellt Kernel 3.19.8 zusammen mit X.Org 1.16.4 sowie den Toolkits Qt 5.4.0 und GTK+ 3.14.8. Die Officesuite LibreOffice 4.4.2.2 liegt ebenfalls bei. (**Thomas Leichtenstern**/tle)

Angeklickt

©Feng Yu, 123RF

Im Internet gibt es mehrere Milliarden Webseiten – auch Suchmaschinen helfen nur bedingt, die berühmte Nadel im Heuhaufen zu finden. EasyLinux stellt in jeder Ausgabe eine Sammlung besonders interessanter Websites vor. Sollten Sie auch eine dieser Perlen kennen, schicken Sie uns eine Mail an redaktion@easylinux.de mit dem Betreff „Angeklickt" und einer kurzen Beschreibung der Seite. Bei Veröffentlichung Ihres Vorschlags erhalten Sie kostenlos ein Mini-Abo eines Magazins aus unserem Verlag. (**Thomas Leichtenstern**/tle)



Zeig mal her …

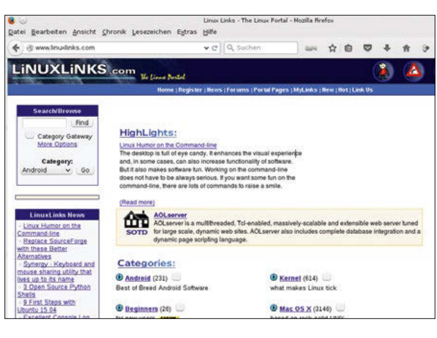
Wie jeder Linux-Nutzer weiß, arbeitet das System in erster Linie mit textbasierten Konfigurationsdateien. Ist da mal der Wurm drin, ist es oft hilfreich, jemanden einen Blick auf die Dateien werfen zu lassen, der sich besser auskennt.

Hier bietet das inzwischen über zehn Jahre alte Projekt Pastebin erstklassige Dienste: Es erlaubt Ihnen, Texte jeder Art zu speichern und an andere Anwender weiterzugeben. Möchten Sie den Textschnipsel nicht auf ewig im Netz stehen lassen, versehen Sie ihn mit einer Verfallszeit. Um die Lesbarkeit zu verbessern, bietet die Seite auch ein frei wählbares Syntax-Highlighting an. So erscheinen etwa HTML-Dateien mit entsprechenden Hervorhebungen.

EasyLinux meint:
Wer anderen bequem Codeschnipsel oder Konfigurationsdateien zeigen möchte, findet in Pastebin die passende Plattform dafür.

INFOS

Website: http://pastebin.com/ (http://ezlx.de/f3k1)
Sprache: Englisch
Thema: Texte austauschen



Fundgrube

Suchmaschinen schießen sich in ihren Trefferanzeigen mehr und mehr auf populäre Seiten ein und ranken kleinere Projekte häufig ziemlich weit hinten. Entsprechend fallen sie bei vielen Nutzern aus dem Fokus, obwohl sie eigentlich sehr gute Inhalte bieten.

Das Webprojekt LinuxLinks hat es sich zur Aufgabe gemacht, Webseiten zu sammeln, die sich mit Linux beschäftigen. Dazu zählen auch etwa 1 000 frei zugängliche E-Books. Das übersichtliche Kategoriensystem verzweigt sich, je nach Thematik, in bis zu drei Ebenen nach unten und fördert damit die Übersichtlichkeit. Um für Sie interessante Links leichter wiederzufinden, bietet die Seite eine interne Bookmark-Verwaltung, die registrierten Nutzern zur Verfügung steht.

EasyLinux meint:
Wer seinen Horizont in Sachen Linux erweitern möchte, findet hier die perfekte Grundlage. Voraussetzung dafür sind allerdings gute Englischkenntnisse.

INFOS

Website: http://www.linuxlinks.com/ (http://ezlx.de/f3k2)
Sprache: Englisch
Thema: Links rund um Linux



Open Foto

Zu den beliebtesten Themen rund um den PC gehört die Bildbearbeitung mit all ihren Facetten. Gerade im Open-Source-Bereich gibt es dafür eine Fülle hochwertiger Programme, die es teilweise problemlos mit der kommerziellen und kostenpflichtigen Konkurrenz aufnehmen können.

Genau diesem Thema widmet sich die Webseite Pixls.us. Sie enthält nicht nur hochwertige Artikel und Tutorials zum Thema, sondern bietet auch eine vielbesuchte Diskussionsplattform, auf der sich Besucher über ihr Hobby austauschen. Allerdings beschränkt sich die Seite bewusst auf Free and Open Source Software (FOSS).

EasyLinux meint:
Wenn das Thema Bildberarbeitung mit freier Software auch zu Ihren Hobbys zählt, finden Sie auf dieser Webseite zahlreiche Anregungen und gute Hintergrundinformationen.

INFOS

Website: https://pixls.us/ (http://ezlx.de/f3k3)
Sprache: Englisch
Thema: Open Source rund ums Foto

NEUE SOFTWARE

DVD 03/2015
easyLINUX!
Infotainment Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme
DVD ROM
7,5 GByte Software
DVDStyler 2.9.2 Ansprechende DVD-Menüs im Handumdrehen selbst gemacht
Canorus 0.7.2 Leistungsfähiges Satzprogramm zum Erstellen von Notenblättern
Kup 0.6 Leicht zu bedienende Backup-Software für KDE-Desktops
Avidemux 2.6.9 Bequemes Bearbeiten und Konvertieren von Video-Dateien
SERVICE KIT 03/2015 Topaktuelle Updates für OpenSuse 13.2 und Kubuntu 15.04 (jeweils 64 Bit)

Peter Kreußel

Im Quartalsrhythmus erscheinen viele Programme in neuer Version. Eine Auswahl stellen wir regelmäßig vor. Auf der Heft-DVD finden Sie die passenden Pakete und Installationshinweise.

VLC Media Player 2.2.1 – Player, der alles abspielt

Der VLC Media Player hat sich zum meist verbreiteten Abspielprogramm für Videos auf vielen Betriebssystemen gemausert. Nicht ohne Grund: Sein Leistungsumfang ist riesig. Trotzdem bleibt das Programm für die Grundfunktionen handlich.

Was ist das Wichtigste an einem Media Player? Die meisten Anwender würden antworten: Dass er alle Dateien problemlos abspielt. Der unumstrittene Meister in dieser Disziplin hieß vor Jahren einmal MPlayer [1], doch inzwischen ist längst der VLC Media Player (**Abbildung 1**) zum Champion aufgerückt [2].

Die handliche Anwendung kommt nicht nur mit einem breiten Spektrum von Datei- und Komprimierungsformaten zurecht. Das Programm gibt es auch für viele Betriebssysteme: Linux, Windows, OS X, Android und für das iPhone.

Fernbeziehung

Auch spielt das Programm nicht nur lokale Dateien ab, sondern auch Netzwerkstreams oder die Live-Aufnahme angeschlossener Webcams. Etliche Podcast- und Streamingdienste sind als durchsuchbare Streamliste direkt in die *Standard-Geräte*-Liste am rechten Fensterrand eingebunden. Auch Video-DVDs mit Menüs, wie Sie sie z. B. mit DVDStyler (vergleiche Artikel in dieser News-Strecke) selbst erstellen können, funktionieren in der aktuellen Version einwandfrei.

Eine Funktion, die man in einem Abspielprogramm nicht unbedingt erwartet, ist unter dem „Abspielgerät" *Bildschirmaufzeichnung* zu finden: Es gibt die Aktivitäten aller geöffneten Anwendungsfenster oder des ganzen Desktops wieder. Diese einfach live abzuspielen, bringt natürlich keinen praktischen Nutzwert. Doch VLC ist grundsätzlich in der Lage, seinen Fensterinhalt in einer Videodatei aufzuzeichnen oder ins Netz zu streamen. So zeichnen Sie mit VLC Videotutorials für die Bedienung von Programmen auf oder übertragen Ihre Aktionen am Rechner für einen Echtzeit-Support live ins Netz. Eine andere VLC-Instanz auf einem Rechner mit Zugriff auf Ihren Computer gibt diese weitgehend verzögerungsfrei wieder. Auch die Bilder einer angeschlossenen Webcam kann VLC so ins Netz streamen.

Effektvoll

VLC bringt etliche Video- und Audioeffekte mit: Ein Equalizer ist ebenso vorhanden wie ein Compressor, der die Unterschiede zwischen lauten und leisen Stellen verringert. Der Spatializer fügt Raumklang hinzu.

Noch umfangreicher fällt die Palette der Videoeffekte aus. Neben Helligkeits-, Kontrast- und Schärfereduzierungen schneidet das Programm auf Wunsch störende Ränder ab. Hinzu kommen psychedelische Effekte wie Farbverfälschungen und Wasserwellen. Wichtiger sind sicher die leistungsfähigen Deinterlacer, welche die beim Analog-TV zeitversetzt übertragenen Halbbilder kaschieren. Auf

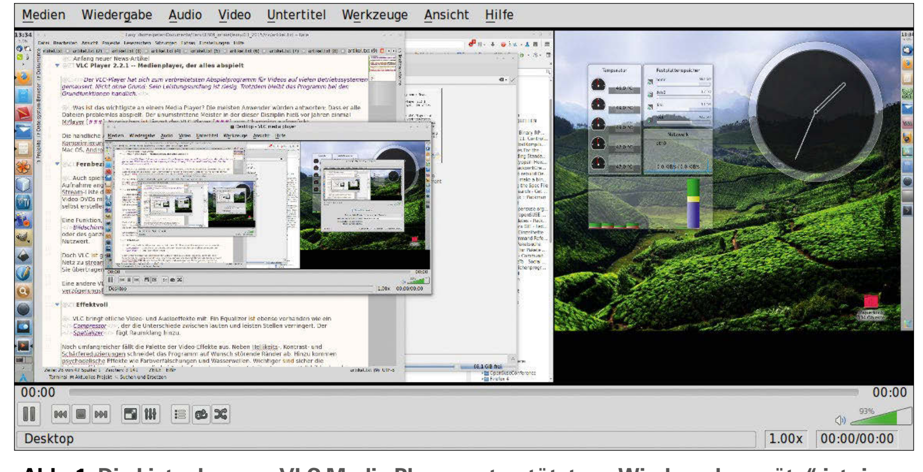


Abb. 1: Die Liste der vom VLC Media Player unterstützten „Wiedergabegeräte" ist riesig: Sogar der Computerdesktop ist enthalten. So kann man die Bildschirminhalte aufzeichnen oder ins Netz streamen. Selbstverständlich spielt VLC auch DVDs und alle erdenklichen Dateiformate ab.



DIE REDAKTION MEINT

Wer sich einen Player für alle Audiodateien und Videos wünscht, ist mit VLC bestens bedient.

Wunsch spielt das Programm Audiodateien und Videos langsamer oder schneller ab.

Bei der aktuellen Version 2.2.1 handelt es sich um die erste Bugfix-Release, die Entwickler meist aus gutem Grund einer auf „0“ endenden Version nachschicken. Die im Februar erschienene Version 2.2.0 hat dagegen zahlreiche neue Features eingeführt. So nutzt die Videowiedergabe nun Hardwarebeschleunigung. Bereits gespielte Videos starten an der früheren Stelle. Viele um 90 Grad verdrehte Aufnahmen stellt das Programm nun auf die Füße. Auch die Unterstützung für Blu-rays (siehe auch den Blu-ray-Artikel ab Seite 60 in dieser Ausgabe) und weitere Codecs wurde ausgebaut. ■

INFOS

[1] MPlayer: *https://www.mplayerhq.hu/* (*http://ezlx.de/f3a1*)

[2] VLC Media Player, Features: *https://www.videolan.org/vlc/features.html* (*http://ezlx.de/f3a2*)

SOFTWARE AUF DVD:

VLC 2.2.1

Pale Moon 25.4.1 – „Firefox“ mit konservativer Oberfläche

Firefox ist freie Software. Darum ist es rechtlich kein Problem, die aktuelle Anzeige-Engine von Firefox mit seiner Benutzeroberfläche aus vergangenen Jahren zu verknüpfen. Vor allem auf klassischen Desktops mit Maus und hinreichend großem Schirm bewährt sich der so entstandene Fork Pale Moon.

Firefox ist in Deutschland seit Langem der beliebteste Webbrowser. Doch nicht alle Neuerungen der letzten Zeit stoßen auf ungeteilte Gegenliebe: Insbesondere die weitgehende Umgestaltung der Benutzeroberfläche in Firefox 29 (März 2014) hat viele Anwender vor den Kopf gestoßen.

Das Menü versteckt sich nun hinter einem Button am rechten Fensterrand und wurde passend für die Fingerbedienung auf dem Tablet als Icon-basiertes Flächenmenü umgestaltet (**Abbildung 2**, rechts). Die Vor- und Zurück-Buttons hängen fest an der Adressleiste. Dafür ist der dort eigentlich logisch platzierte Bookmark-Button aus dem Adressfeld herausgewandert und bildet mit dem Bookmark-Ausklappmenü einen ebenfalls unzertrennbaren Kombo-Button.

Wie eh und je

Der Firefox-Fork Pale Moon [1] bewahrt die klassische Benutzeroberfläche und kombiniert sie mit der aktuellen Webseiten-Anzeige-Engine von Mozilla: Die Tabs bleiben platzsparend-eckig wie eh und je und liegen standardmäßig direkt über den Webseiten. Es gibt ein normales, auf Wunsch ausblendbares, Menü, sowie für motorisch beeinträchtige Anwender beliebig weit auseinander platzierbare Vor-, Zurück- und Neuladen-Buttons.

Die in Firefox längst verschwundene Statusleiste zeigt, was der Browser gerade tut, zum Beispiel ober er noch auf eine Serverantwort wartet oder bereits Daten überträgt. Dort ist auch ein Ladefortschrittsbalken sichtbar.

Auch fehlen Pale Moon einige neuere Firefox-Features, die nach Meinung der Entwickler die Software aufblähen oder ihre Sicherheit gefährden. An erster Stelle ist hier der in den Browser integrierte Echtzeitchat zu nennen, bei dem der Browser selbst Daten ins Internet ausliefert, statt sie nur von dort zu empfangen.

Auch die Panorama genannte Tab-Gruppen-Funktion (**Abbildung 2**, [Umschalt-Strg-E]), mit der sich geöffnete Tabs in mit der Maus aufgezogene Rechtecke (Gruppen) platzieren lassen, bewerten die Pale-Moon-Entwickler als unausgereift und kaum genutzt. Damit dürften sie richtig liegen: Zwar ist es praktisch, dass Firefox immer nur die Tabs der aktiven Gruppe anzeigt – so fließt die Tab-Leiste nicht über. Doch das Aufziehen und Skalieren der Gruppen mit der Maus

DIE REDAKTION MEINT

Pale Moon ist der ideale Browser für Desktopanwender, welche die Neugestaltung für Tablet-Computer in Firefox stört: Dank identischer HTML-Engine stellt er die Webseiten genau so dar wie sein großer Bruder.

Der alternative Browser bringt ein Importwerkzeug für Firefox-Profile mit, das die Lesezeichen übernimmt. Bei den Add-ons versucht es, die nicht mit Pale Moon kompatiblen Erweiterungen auszusortieren. Dass nicht alle Firefox-Add-ons funktionieren, ist somit auch der einzige handfeste Nachteil des Firefox-Forks: Ob man die in Pale Moon konservierte „alte“ Firefox-Oberfläche gegenüber der aktuellen bevorzugt, ist Geschmackssache. Dank Pale Moon liegt die Wahl beim Anwender.

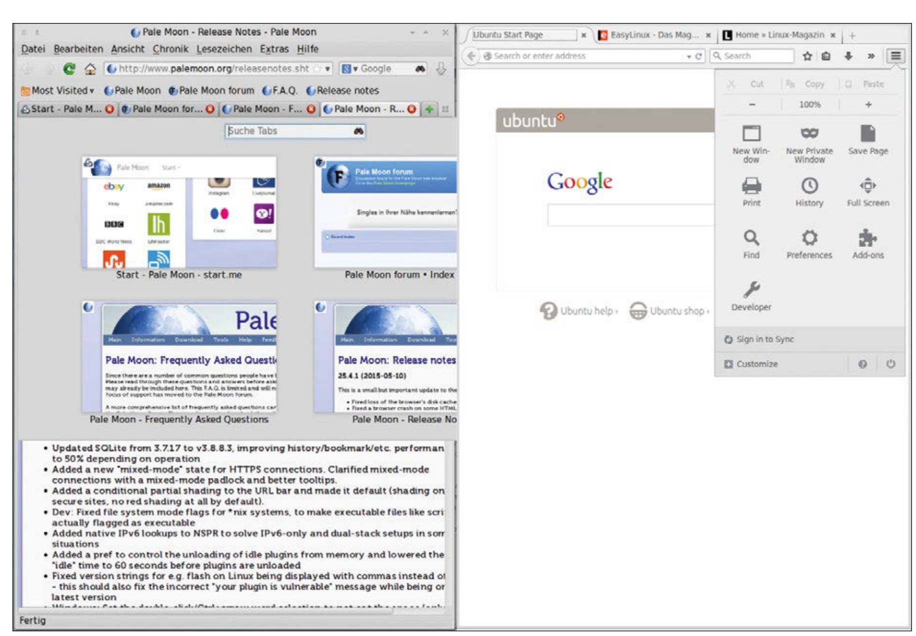


Abb. 2: **Aktuelle Browsertechnik in altem Gewand: Pale Moon sieht aus wie der gut eineinhalb Jahre alte Firefox 25, zeigt aber Webseiten genauso an wie die aktuelle Firefox-Version.**

dauert einfach zu lange. Daher bleibt Pale Moon lieber bei der klassischen, nach Fenstertitel durchsuchbaren Tab-Übersicht (**Abbildung 3**, links).

Eine der größten Stärken von Firefox ist seiner Erweiterbarkeit mit Add-ons. Viele Firefox-Add-ons funktionieren auch unter Pale Moon, allerdings nicht alle: Für Firefox vor Version 25 (Oktober 2013) konzipierte Erweiterungen sind generell kompatibel; neuere nur, wenn sie nicht auf seitdem neu gestaltete Bereiche der Benutzeroberfläche zugreifen. Im Zweifelsfall hilft nur Ausprobieren. ■

INFOS

[1] Pale Moon: *https://www.palemoon.org/* (*http://ezlx.de/f3a3*)

SOFTWARE AUF DVD:

Pale Moon 25.4.1

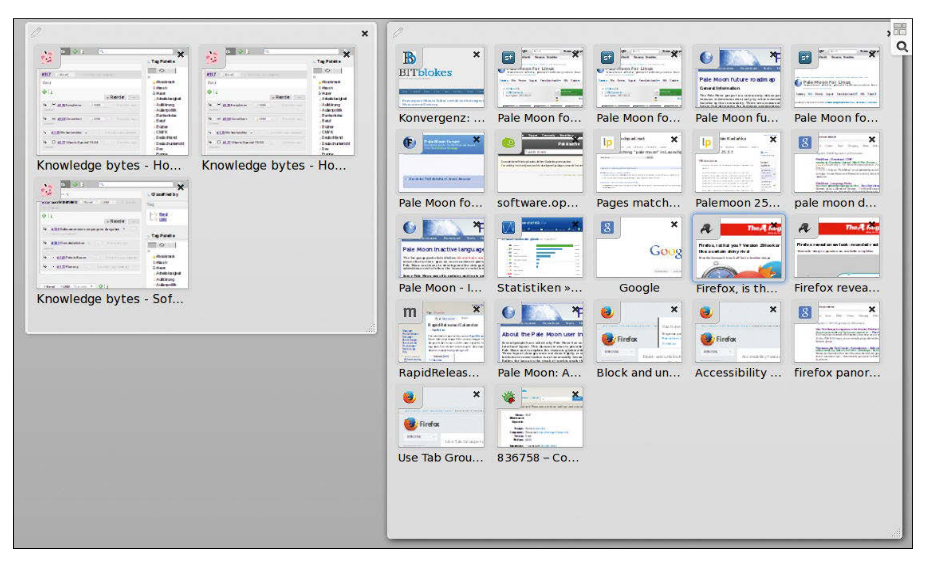


Abb. 3: **Die Firefox-Panorama-Funktion, die geöffnete Tabs gruppiert und damit für Übersicht sorgen soll, benutzen nach Meinung der Pale-Moon-Entwickler nur wenige Anwender. Darum setzt Pale Moon weiter auf die klassische, durchsuchbare Tab-Übersicht früherer Firefox-Versionen (Abbildung 2, links).**

Canorus 0.7.2 – handliches Notensatzprogramm

Jedes Druckerzeugnis entsteht heute am Computer, selbst Klavier- und Orchesternoten. Um die vielen Spielarten der Notenschrift zu Papier zu bringen, ist komplexe Software gefragt. Das Satzprogramm Canorus bleibt trotzdem leicht zu bedienen.



Im Internetzeitalter sind Daten in digitaler Form gefragt. Das gilt sogar für die Noten von Omas Geburtagsständchen, wenn man sie per Mail an die ganze Combo verschicken möchte. Zwar lassen sich auch handgeschriebene Noten in eine PDF-Datei einscannen, doch Scans erzeugen oft große Dateien mit schlechtem Kontrast.

Das Notensatzprogramm Canorus (**Abbildung 4**) [1] liefert Noten in Druckqualität und verpackt sie verlustfrei in ein handliches PDF-Dokument. Das Programm ist nach Angaben seiner Entwickler noch lange nicht fertig, bewährt sich in der Praxis trotzdem schon als leichtgewichtige Alternative zum umfangreichen MuseScore [2].

Per Mausklick

Nach dem Start zeigt die Software ein leeres Klaviernotensystem mit Violinschlüssel für die rechte und Bassschlüssel für die linke Hand. Noten platzieren Sie darin einfach mit der Maus. Mit den Ziffertasten [1] bis [9] wählen Sie vor dem Einfügen noch die Notendauer (Viertelnote, Achtelnote usw.).

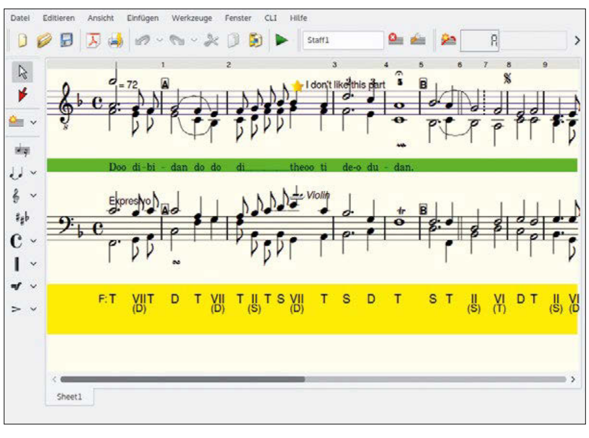


Abb. 4: **Canorus läuft in der Praxis bereits stabil und beherrscht die ganze Palette musikalischer Notationsformen von klassischen Chorälen bis hin zu Gitarrengriffen oder Schlagzeugnoten.**

Wenn ein Takt voll ist, fügt die Software in der aktuellen Version automatisch einen Taktstrich ein. Für Akkorde klicken Sie auf eine bestehende Note, um einen weiteren zur selben Zeit erklingenden Ton hinzuzufügen. Die Plus- und Minustasten verschieben eine Note um einen Halbton, zum Beispiel für Fis oder B in einem in C-Dur notierten Notensystem.

Ein Klick mit der rechten Maustaste fügt eine Pause in der vorausgewählten Notendauer ein. Möchten Sie die Tonarten wechseln, fügen Sie dem Notensystem mit dem Vorzeichen-Werkzeug die benötigten Kreuze oder Bes hinzu.

Sie können in Canorus nicht nur Klaviernoten mit zwei Notensystemen schreiben. Neue Notenzeilen erstellen Sie mit dem Werkzeug *Kontext einfügen*. Das Tool *Schlüssel einfügen* hält auch exotische Notenschlüssel für Orchesterinstrumente wie die Bratsche bereit.

Bindebögen ergänzen Sie, indem Sie Noten mit dem Werkzeug *Auswahl Modus* markieren und dann auf den Button *Bogen einfügen* (den fünften von oben) klicken. Canorus unterscheidet dabei zwischen Haltebögen zwischen Noten gleicher Tonhöhe und Legatobögen zwischen Noten in unterschiedlicher Tonhöhe.

Klassische Vielfalt

Außer Bindebögen kennt Canorus viele weitere Vortragsmarkierungen, Verzierungen und die üblichen Dynamikangaben wie Piano oder Forte. Sogar Funktionen für Fingersätze oder Strichart-Kenn-

zeichnungen für Streicher sind vorhanden. Das Programm ist also uneingeschränkt für klassische Musik geeignet. Auch Liedtextzeilen lassen sich mit dem Werkzeug *Kontext einfügen* erstellen. Dabei verteilt die Software durch Leerzeichen getrennte Silben automatisch richtig auf die Musiknoten.

Wie MuseScore spielt Canorus die eingefügten Noten kurz an, um Schreibfehler zu vermeiden. Auch das ganze Stück erklingt über ein beliebiges auf dem System verfügbares Midi-Gerät. Da Canorus keinen eingebauten Klangerzeuger mitbringt, ist es dafür allerdings auf einen externen Software-Synthesizer wie Qsynth [3] angewiesen. ■

INFOS

[1] Canorus: *http://sourceforge.net/projects/canorus/* (*http://ezlx.de/f3a4*)
[2] MuseScore: *https://musescore.org/* (*http://ezlx.de/f3a5*)
[3] Qsynth: *http://qsynth.sourceforge.net/* (*http://ezlx.de/f3a6*)
[4] LillyPond: *http://lilypond.org/* (*http://ezlx.de/f3a7*)

SOFTWARE AUF DVD:

Canorus 0.7.2

DIE REDAKTION MEINT

Canorus lief im Test schon als Betaversion durchweg stabil und bringt einen eindrucksvollen Funktionsumfang mit. Dass dieser noch ein gutes Stück hinter dem ebenfalls exzellenten MuseScore zurückbleibt, muss kein Nachteil sein: Funktionen wie manuelles Beeinflussen von Notenabständen brauchen eigentlich nur professionelle Notensetzer. Da Canorus und MuseScore im Hintergrund auf das Notensatzsystem LillyPond [4] setzen, erzeugen beide hervorragend lesbare Noten.

Gscan2pdf 1.3.2 – GUI für Kommandozeilen-Scan- und OCR-Software

Mit Gscan2pdf steigen die Chancen, den Papierkrieg zu gewinnen: Scannen Sie Ihre Dokumente als PDFs mit maschinell erkanntem Text ein. Mit einer Desktopsuchmaschine, wie Sie KDE mitbringt, werden Sie dann auch in etlichen Seiten schnell per Schlagwortsuche fündig.






Das Wort „Papierkrieg“ bringt es auf den Punkt: Viele Zeitgenossen liegen im Dauerclinch mit dem wachsenden Papierstapel auf dem Schreibtisch. Größere Firmen archivieren daher ihre Geschäftkorrespondenz längst in elektronischer Form.

Eine wichtige Voraussetzung für professionelles Dokumentmanagement ist die Verschlagwortung des eingescannten Texts. OCR-Software (Optical Character Recognition) erkennt dazu den nur als Bilddatei vorliegenden Text. Mit Gscan2pdf [1] gibt es ein praktisches GUI, das Ihnen das Hantieren mit den beiden Kommandozeilen-OCR-Programmen Tesseract [2] und Cuneiform [3] erspart (**Abbildung 5**).

Brot und Butter

Das bereits in Ausgabe 03/2014 vorgestellte Tool erzeugt so genannte Sandwich-PDF-Dateien, bei denen eine unsichtbare Textebene über dem eingescannten Dokument liegt. Suchen Sie mit der Suchfunktion Ihres PDF-Readers, findet und markiert dieser das Wort in der verborgenen Textebene. Das sieht dann so aus, als wäre das Wort direkt im Scan markiert (**Abbildung 6**) – in etwa wenigstens, denn hundertprozentig decken sich erkannter Text und Scan bei Gscan2pdf nicht. Doch auf jeden Fall finden Sie so die gesuchte Stelle.

KDE bietet zusätzlich eine Volltextsuche für den in den PDF-Dateien enthaltenen Text: Mit der Suchfunktion im Dateimanager Dolphin finden Sie alle Dokumente, die einen Suchbegriff enthalten. Benutzer anderer Desktops installieren stattdessen die Desktopsuchmaschine Recoll [4].

Für die maschinelle Texterkennung müssen Sie von Hand eine OCR-Engine auf Ihrem System installieren, da das

DIE REDAKTION MEINT

Gscan2pdf erzeugt für die Archivierung hervorragend geeignete Sandwich-PDF-Dateien mit eingebettetem, maschinell erkanntem Text. Leider bringt das Programm auch in der aktuellen Version keine Weißpunkt-Korrektur mit, die den grauen Hintergrund der Scans automatisch aufhellt.

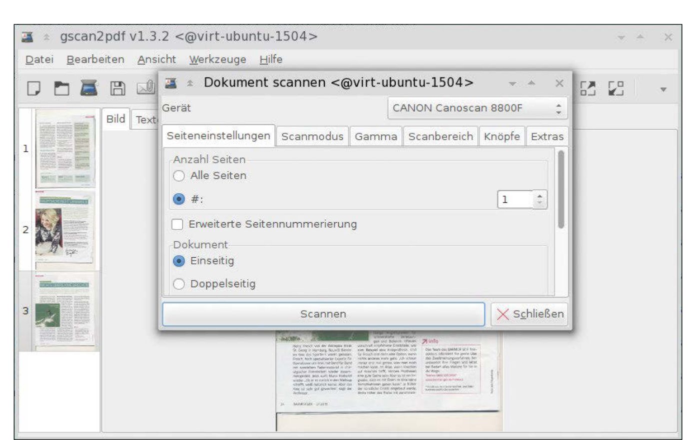


Abb. 5: Gscan2pdf ist ein leistungsfähiges Scanprogramm, das vollautomatisch PDF-Dateien mit eingebettetem, durchsuchbarem Text erzeugt.



Abb. 6: Das Besondere an den von Gscan2pdf erzeugten PDF-Dateien ist der unsichtbar über dem Bild liegende Text für die Suchfunktion des PDF-Readers.

nicht automatisch beim Einspielen von Gscan2pdf geschieht. Am besten funktioniert Tesseract, bestehend aus den Paketen *tesseract* und *tesseract-traineddata-german*.

Für andere Sprachen als Deutsch suchen Sie in der Paketverwaltung nach weiteren Paketen mit dem Namen *tesseract-traineddata-xxx*. Für das Nachbearbeiten setzt Gscan2pdf auf das externe Programm Unpaper, das Sie ebenfalls manuell nachinstallieren.

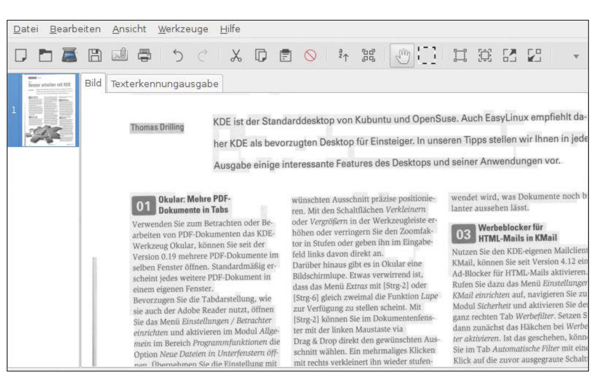


Abb. 7: Mit dem Shell-Tool Unpaper entfernt Gscan2pdf auf Wunsch leere Bildbereiche. Das verringert die Größe der PDF-Datei, sieht aber mit den Programmvoreinstellungen nicht schön aus.

Mäßiger Fortschritt

Besonders viel hat sich bei Gscan2pdf im letzten Jahr nicht getan: Der Entwickler hat die leicht chaotische Benutzeroberfläche geglättet. Außerdem platziert die Software nun den per OCR erkannten Blindtext etwas besser. Da auch zahlreiche Bugs, die teilweise zum Absturz führten, gefixt wurden, lohnt sich ein Upgrade dennoch.

Nach wie vor liefert Gscan2pdf in der Standardeinstellung Ergebnisse mit gezackten Grau-Weiß-Übergängen (**Abbildung 7**): Das Programm schneidet zum Verkleinern der PDF-Dateien leere Stellen aus dem Scan heraus. Dies kann sich lohnen, wenn Sie vielseitige PDFs per Mail verschicken möchten – beim Speichern auf der Platte fällt die leichte Größenreduzierung dagegen kaum ins Gewicht. Für optisch ansprechendere Ergebnisse deaktivieren Sie die Option *Bilder bereinigen*. Alternativ experimentieren Sie mit den Einstellungen *Gamma-Exponent* im Reiter *Gamma* sowie *Schwellwert* und *Schwellwertkurve* im Reiter *Extras* des Scandialogs, um die Belichtung der Scans auf einen reinweißen Hintergrund zu trimmen. Dabei ist allerdings Vorsicht geboten: Im Test hat die Funktion *Bilder bereinigen* zu hell geratene Textspalten teilweise komplett entfernt. ■

INFOS

[1] Gscan2pdf: *http://gscan2pdf.sourceforge.net/* (*http://ezlx.de/f3a8*)
[2] Tesseract: *https://code.google.com/p/tesseract-ocr/* (*http://ezlx.de/f3a9*)
[3] Cuneiform: *https://launchpad.net/cuneiform-linux* (*http://ezlx.de/f3a10*)
[4] Recoll: *http://www.lesbonscomptes.com/recoll/* (*http://ezlx.de/f3a11*)

SOFTWARE AUF DVD:

Gscan2pdf 1.3.2

KMyMoney 4.7.2 – flexible Buchhaltungssoftware

Die wenigsten können es sich leisten, Geld einfach ins Blaue hinein auszugeben. KMyMoney bilanziert und analysiert die Ausgaben – und zwar flexibel, je nach Wunsch mit einfacher oder doppelter Buchführung.



Mancher erinnert sich vielleicht noch an die Glücksgefühle aus dem Wirtschafts- oder Sozialkundeunterricht, wenn in Buchführung die Bilanzen nach einigen Korrekturen endlich aufgingen. Passende Software beseitigt die Flüchtigkeits- und Tippfehler, die sich beim Arbeiten mit Papier und Taschenrechner allzu leicht einschleichen.

Abb. 8: KMyMoney ist ein übersichtliches Buchführungsprogramm für den Hausgebrauch. Es enthält eine Homebanking-Schnittstelle und beherrscht doppelte Buchführung.

Bilanz ziehen

KMyMoney (**Abbildung 8**) [1] ist ein solches auf Privathaushalte zugeschnittenes Spezialprogramm zum Bilanzieren der häuslichen Ausgaben. Anders als das in den Software News 04/2014 beschriebene HomeBank [2] beherrscht es doppelte Buchführung und bringt eine Homebanking-Schnittstelle mit. Vom Funktionsumfang steht es daher dem auf den Unternehmensbereich abzielenden GnuCash [3] näher. Doch seine übersichtliche Benutzeroberfläche erleichtert den Einsteig auch für Anwender ohne Erfahrung in der Buchhaltung.

Beim ersten Start erscheint der Wizard *Neue Datei erstellen*. Am besten wählen Sie für Ihre erste Bilanz im vierten Bildschirm des Wizards unter *Konten* die Option *Allgemeine Konten*: Dann legt KMyMoney nur die in Privathaushalten verbreiteten Konten an, nämlich Girokonto, Sparkonto, Kreditkarte und den Bargeldbestand (**Abbildung 9**). Auf die in der Unternehmensbuchhaltung als virtuelle Konten geführten zahllosen Ausgaben- und Einnahmekategorien verzichtet das Programm dann. Ganz wie in der täglichen Praxis belasten Ausgaben also entweder Ihr Girokonto, Ihren Geldbeutel oder Ihre Kreditkarte.

Datum und Betrag der Geldbewegungen reichen für die Bewertung der Ausga-

DIE REDAKTION MEINT

KMyMoney bringt eine Onlinebanking-Anbindung mit und beherrscht sowohl einfache als auch doppelte Buchführung. In beiden Fällen analysiert es die Einnahmen und Ausgaben übersichtlich.

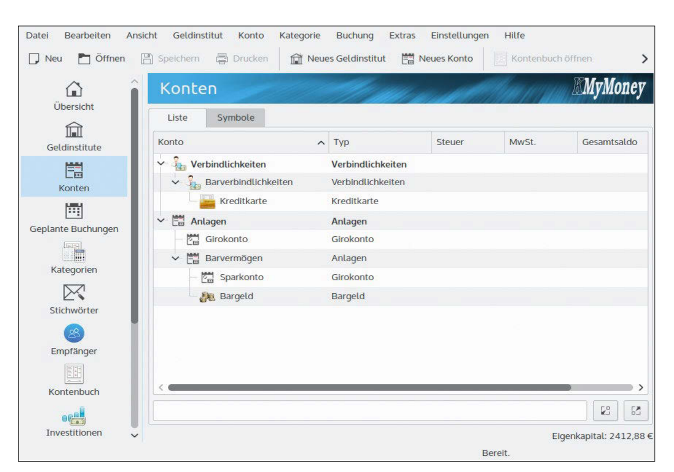


Abb. 9: **Anders als das auf den Unternehmenseinsatz zugeschnittene GnuCash startet KMyMoney in der Standardeinstellung nur mit wenigen Konten.**

ben nicht aus. KMyMoney weist daher jeder Ausgabe einen *Empfänger*, eine *Kategorie* und optional ein *Stichwort* zu. Übliche Kategorien für Privathaushalte wie Lebensmittel, Kleidung, Miete oder Gehalt hat der Wizard *Neue Datei erstellen* bereits angelegt.

Neue Kategorien brauchen Sie nur in das Textfeld *Kategorie* einzutippen. Jede Kategorie und jeden neuen Empfänger speichert das Programm auf Nachfrage, so dass Sie bei der nächsten Eingabe nur noch die ersten paar Buchstaben tippen müssen.

Einfach oder doppelt?

Die Auswertung der Geldbewegungen übernehmen die Bildschirme *Kategorien*, *Empfänger*, *Stichwörter* und *Kontenbuch*, in denen KMyMoney die Beträge entsprechend aufschlüsselt.

Eine doppelte Bilanz gibt es nur bei direkten Geldflüssen zwischen Konto und Geldbeutel – für Privatanwender ist dies der richtige Umfang. Allerdings bietet KMyMoney auch die technischen Voraussetzungen für vollständige doppelte Buchführung: Über *Neue Datei erstellen* können Sie auch die in Firmen üblichen Standardkontenrahmen SKR 03 und SKR 04 mit thematisch gegliederten Konten für Einnahmen und Ausgaben einrichten sowie von Hand beliebig viele Einnahme- und Ausgabekonten erstellen.

Wichtiger für die Praxis im Privathaushalt ist die Onlinebanking-Anbindung via AqBanking-Schnittstelle [4]. Diese unterstützt die Protokolle HBCI, FinTS, EBICS und OFX. Klappt die Online-Anbindung trotzdem nicht, so kommt man in der Praxis auch damit klar, die Konten von Hand mit den Kontoauszügen abzugleichen. ■

INFOS

[1] KMyMoney: *https://kmymoney.org/* (*http://ezlx.de/f3a12*)
[2] HomeBank: *http://homebank.free.fr/* (*http://ezlx.de/f3a13*)
[3] GnuCash: *http://www.gnucash.org* (*http://ezlx.de/f3a14*)
[4] AqBanking: *http://www.aquamaniac.de/sites/aqbanking/* (*http://ezlx.de/f3a15*)

SOFTWARE AUF DVD:

KMyMoney 4.7.2



Dateien, Archive und Partitionen mit Passwortschutz

Private Daten schützen

Wer im Zug sein Notebook liegen lässt, erleidet nicht nur einen finanziellen Schaden – jede Person, die das Gerät findet und mitnimmt, kann durch einfaches Booten von einer Live-DVD auf alle Dateien zugreifen – darunter auch Briefe, E-Mails oder Zugangsdaten für Onlinedienste. Verschlüsselung reduziert die Risiken.

Hans-Georg Eßer

Diebstahl oder Verlust eines teuren Computers sind ärgerlich genug, aber noch schlimmer ist oft der Eingriff in die Privatsphäre, der damit verbunden ist: Der Dieb oder der kriminelle Finder kann das Gerät mit nach Hause nehmen und in aller Ruhe die Festplatteninhalte analysieren. Auf den meisten Geräten dürften auch private Daten gespeichert sein, die nicht in fremde Hände gelangen sollten.

Gegen den Datenverlust helfen regelmäßige Backups, und das Auslesen der Daten durch Dritte verhindern Sie, indem Sie die Festplatte (oder wenigstens Teile davon) verschlüsseln.

In diesem Artikel beschreiben wir drei Ansätze, mit denen Sie Ihre Daten vor fremden Blicken schützen können: das Verschlüsseln einzelner Dateien (einfach, aber bei vielen Dateien umständlich), das Verschlüsseln einer Partition (z. B. der Partition, welche die Home-Verzeichnisse enthält) und den Einsatz einer verschlüsselten, so genannten Container-Datei. Unabhängig davon, für welche Methode Sie sich entscheiden, sollten Sie in jedem Fall beachten, dass es beim Diebstahl eines *laufenden Systems* möglich ist, auf alle aktuell entschlüsselten Dateien zuzugreifen, sobald die Hürde der Passworteingabe am Bildschirmschoner überwunden ist – der Dieb hat hier aber alle Zeit der Welt, beliebig viele Passwörter auszuprobieren, so dass die Verwendung sicherer Passwörter wichtig ist. Profi-Angreifer haben darüber hinaus weitergehende Möglichkeiten, selbst ohne das richtige Passwort Zugriff auf das laufende System zu erlangen.

Wenn Sie sich für die technischen Grundlagen der Verschlüsselung interessieren, lesen Sie den gleichnamigen Kasten; für die praktische Umsetzung ist das aber nicht nötig.

LISTING 1: DATEI MIT OPENSSL VER- & ENTSCHLÜSSELN

```
[esser@quad:/tmp]$ openssl aes-256-cbc -salt -in creat.c -out creat.c.enc
enter aes-256-cbc encryption password:
Verifying - enter aes-256-cbc encryption password:
[esser@quad:/tmp]$ openssl aes-256-cbc -d -in creat.c.enc -out creat.c.copy
enter aes-256-cbc decryption password:
bad decrypt
140735090429212:error:06065064:digital envelope routines:EVP_DecryptFinal_ex:bad decrypt:ev↩
p_enc.c:539:
[esser@quad:/tmp]$ openssl aes-256-cbc -d -in creat.c.enc -out creat.c.copy
enter aes-256-cbc decryption password:
[esser@quad:/tmp]$ diff creat.c creat.c.copy
[esser@quad:/tmp]$
```

Dateien verschlüsseln

Einzelne Dateien verschlüsseln Sie am leichtesten mit einem Shell-Programm namens *openssl*. Im folgenden Beispiel schützen wir damit eine Datei *creat.c*, indem wir eine verschlüsselte Version *creat.c.enc* erzeugen. Die zusätzlich Dateiendung *.enc* soll für „encoded" (kodiert, verschlüsselt) stehen. Nach Eingabe des Befehls

```
openssl aes-256-cbc -salt -in creat.c -out↩
 creat.c.enc
```

fordert OpenSSL zweimal zur Eingabe eines Passworts auf; die eingetippten Zeichen zeigt das Programm dabei nicht an; es erscheinen auch keine Sternchen oder andere Zeichen – Sie tippen also blind.

Bevor Sie die Originaldatei löschen, sollten Sie sicherstellen, dass sich die verschlüsselte Version auch wieder entschlüsseln lässt: Dazu rufen Sie OpenSSL mit der Option *-d* (decrypt, deutsch: entschlüsseln) auf. Hinter der Option *-in* steht diesmal der Name der verschlüsselten Datei, hinter *-out* geben Sie einen neuen Dateinamen an:

```
openssl aes-256-cbc -d -in creat.c.enc -ou↩
t creat.c.copy
```

Erneut fragt OpenSSL nach dem Passwort und erledigt danach die Entschlüsselung. In Listing 1 sehen Sie auch die Ausgaben, die *openssl* beim Einsatz erzeugt. Der zweite Befehl in dem Listing zeigt den fehlgeschlagenen Versuch der Entschlüsselung (wegen Eingabe eines falschen Passworts), der dritte Befehl die erfolgreiche Entschlüsselung. Abschließend überprüft ein Aufruf des Tools *diff*, dass die Originaldatei und das Ergebnis nach Ver- und Entschlüsselung identisch sind. (Wenn *diff* zwischen zwei Dateien keine Unterschiede feststellt, erzeugt es keine Ausgabe.)

Sie können das Passwort (sowohl beim Ver- als auch beim Entschlüsseln) alternativ über den Parameter *-k* schon im Befehl eingeben – sollten dabei aber beachten, dass

- andere Personen, die Ihnen über die Schulter blicken, das Passwort mitlesen können, und
- Anwender, die auf demselben Rechner angemeldet sind, das Passwort bei unglücklichem Timing in der Prozessliste finden können, wenn diese genau zur rechten Zeit mit *ps* die Liste der gerade laufenden Prozesse anzeigen lassen.

Aus diesem Grund ist es immer sicherer, das Passwort interaktiv einzugeben.

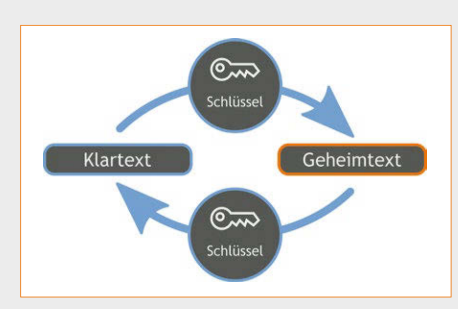
GRUNDLAGEN DER VERSCHLÜSSELUNG

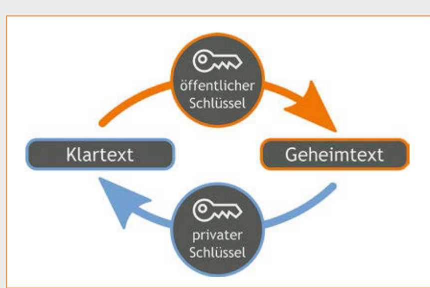
Ein ganzer Teilbereich der Informatik, die so genannte Kryptografie (griechisch: geheim schreiben), beschäftigt sich damit, wie man Botschaften von einem Sender zum Empfänger bringen kann, ohne dass Dritte (die wir als Angreifer bezeichnen) die Nachricht lesen oder verändern können.

Verschlüsselung läuft dabei immer so ab, dass mit einem festgelegten Verfahren die Nachricht vor dem Versand in eine unlesbare, verschlüsselte Form umgewandelt wird. Diese macht sich dann auf die Reise, und der Empfänger muss sie zunächst entschlüsseln (also die Verschlüsselung rückgängig machen), bevor er sie lesen kann. Die ursprüngliche Botschaft nennt man immer „Klartext", für die verschlüsselte Variante ist der Begriff „Geheimtext", manchmal auch das englische Wort „Ciphertext", üblich.

Nun kann ein Angreifer den Geheimtext während der Übertragung immer noch abfangen, darum ist es wichtig, dass er ihn nicht mit geringem Aufwand entschlüsseln kann. Deshalb hängt das Ergebnis einer Verschlüsselung nie nur vom Klartext ab, sondern man setzt zusätzlich einen Schlüssel (oder ein Schlüsselpaar) ein: Tauscht man den Schlüssel aus, ändert sich auch der erzeugte Geheimtext.

In einfachen Verschlüsselungsverfahren müssen sich Sender und Empfänger auf einen gemeinsamen Schlüssel einigen, der sowohl zum Ver- als auch zum Entschlüsseln benutzt wird. Solche Verfahren heißen „symmetrisch", weil sie in beiden Richtungen denselben Schlüssel verwenden (**obere Abbildung**). Einen gemeinsamen Schlüssel zu verwenden, macht aber die Aufgabe komplizierter, wenn Sender und Empfänger sich nicht vorab treffen können, um diesen Schlüssel zusammen auszuwählen. Es ist dann ein separater (sicherer) Kommunikationsweg nötig.





Bilder: Wikipedia, Benutzer „Bananenfalter"

Asymmetrische Verschlüsselung

Darum gibt es als Alternative die asymmetrischen (nicht-symmetrischen) Verschlüsselungsverfahren, die immer ein Schlüsselpaar einsetzen: Jeder Teilnehmer in einem solchen System besitzt sowohl einen privaten als auch einen öffentlichen Schlüssel. Der öffentliche dient zum Verschlüsseln einer Botschaft, mit dem privaten erhält man später den Klartext zurück (**untere Abbildung**). Solange Sie nur selbst mit Klar- und Geheimtexten experimentieren, reicht dieses eine Schlüsselpaar aus; Sie können damit aber keine Nachrichten für eine andere Person verarbeiten: Würden Sie eine Nachricht mit Ihrem eigenen öffentlichen Schlüssel verschlüsseln und dann verschicken, könnte der Empfänger damit nichts anfangen – ihm fehlt der private Schlüssel zum Entschlüsseln. Sie brauchen in dieser Situation stattdessen den öffentlichen Schlüssel des Empfängers.

Die Namen für die Schlüssel sind also passend gewählt:

- Jeder hält seinen privaten Schlüssel geheim, denn er dient dazu, Nachrichten zu entschlüsseln, die *an ihn* gerichtet sind.
- Den öffentlichen Schlüssel macht man öffentlich; man kann ihn z. B. anderen Personen schicken, auf die eigene Webseite stellen oder bei speziellen Servern hinterlegen, die genau für diese Aufgabe eingerichtet wurden: Im Idealfall hat jede Person Zugriff auf den öffentlichen Schlüssel einer Person und kann damit Nachrichten verschlüsseln, die an diese geschickt werden sollen.

Bei diesen Verfahren müssen sich Sender und Empfänger also nicht vorher über einen gemeinsamen Schlüssel abstimmen; darum eignen sie sich besonders gut für den Versand von Mails – auch an Empfänger, mit denen man bisher gar keinen Kontakt hatte, sofern sich deren öffentlicher Schlüssel beschaffen lässt.

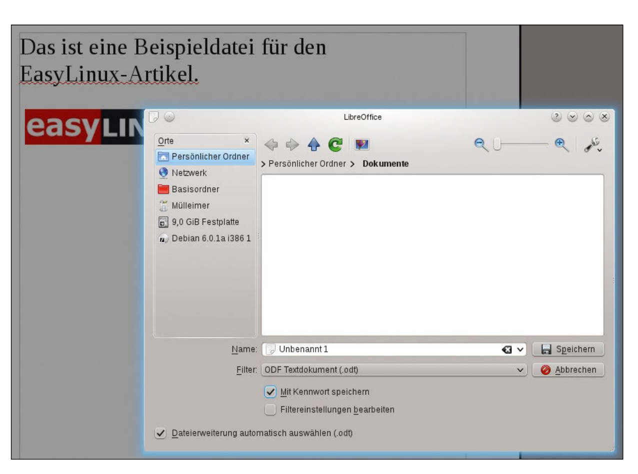


Abb. 1: Setzen Sie das Häkchen vor „Mit Kennwort speichern“, um ein LibreOffice-Dokument zu schützen.

Zip-Archive verschlüsseln

Das Zip-Archivformat, das auch unter Windows populär ist, erlaubt die Verschlüsselung der enthaltenen Dateien (wobei die Dateinamen sichtbar bleiben). Unter Linux können Sie auf der Kommandozeile das Programm *zip* verwenden, um ein Zip-Archiv zu erstellen, und dabei auf Wunsch direkt die Verschlüsselung aktivieren.

Ein üblicher Aufruf von *zip* (ohne Verschlüsselung) sieht so aus:

```
esser@hpquadi7:~> zip -r 2015.zip 2015
  adding: 2015/ (stored 0%)
  adding: 2015/01/ (stored 0%)
  adding: 2015/01/steuern/ (stored 0%)
  adding: 2015/01/steuern/artikel.txt (def↩
lated 47%)
...
```

Dabei sorgt die Option *-r* für rekursives Verarbeiten des angegebenen Verzeichnisses (*2015*), und *2015.zip* ist der Dateiname der zu erstellenden Zip-Datei. Um beim Packen auch gleich zu verschlüsseln, ergänzen Sie die Option *-e* (encrypt, verschlüsseln):

```
esser@hpquadi7:~> zip -er 2015.zip 2015
Enter password: geheim
Verify password: geheim
  adding: 2015/ (stored 0%)
  adding: 2015/01/ (stored 0%)
  adding: 2015/01/steuern/ (stored 0%)
...
```

und geben bei den Aufforderungen *Enter password* (Passwort eingeben) und *Verify password* (Passwort bestätigen) zweimal das gewünschte Passwort ein.

Zip-Archive können auch – gemischt – verschlüsselte und unverschlüsselte Dateien (in einer einzigen Archivdatei) enthalten. Beim Versuch, ein solches Mischarchiv zu entpacken, können dann in jedem Fall die unverschlüsselten Dateien ausgepackt werden; für die geschützten Dateien fragt das Entpackprogramm *unzip* nach dem Schlüssel. Dieses Feature könnten Sie beispielsweise dazu verwenden, in einer unverschlüsselt gespeicherten Datei einen Hinweis auf das Passwort zu geben – z. B. wenn Sie ein Archiv per Mail verschicken und in einer Readme-Textdatei auf den separaten Versand des Passworts per Briefpost hinweisen.

Haben Sie ein Zip-Archiv bereits erstellt und fällt Ihnen erst im Nachhinein ein, dass Sie eine geschützte Version des Archivs bevorzugen, können Sie die Verschlüsselung auch „nachrüsten“ (ohne das Archiv zu entpacken und neu zu packen). Dafür nutzen Sie das Programm *zipcloak*, das als Argument lediglich den Namen einer Archivdatei erwartet und dann (wie *zip*) zur zweimaligen Eingabe des Passworts auffordert:

```
esser@hpquadi7:~/> zipcloak 2015.zip
Enter password: geheim
Verify password: geheim
encrypting: 2015/
encrypting: 2015/01/
encrypting: 2015/01/steuern/
...
```

Office-Dateien verschlüsseln

Um ein LibreOffice-Dokument mit einem Passwortschutz zu versehen, rufen Sie im Officeprogramm den Menüpunkt *Datei / Speichern unter* auf. Wie gewohnt tragen Sie einen Dateinamen ein. (Hatten Sie die Datei bereits früher gespeichert, ist das Namensfeld schon ausgefüllt.) Für die Verschlüsselung setzen Sie nun unten das Häkchen vor der Option *Mit Kennwort speichern* (**Abbildung 1**). Dann öffnet sich ein kleines Dialogfenster, in das Sie zweimal (in die Felder *Passwort eingeben* und *Passwort wiederholen*) das geheime Kennwort eintragen (**Abbildung 2**). Beachten Sie dabei, dass Sie künftig in jedem Fall dieses Kennwort benötigen, um die Datei erneut zu öffnen.

Was verschlüsselt LibreOffice?

LibreOffice-Dokumente sind Zip-Archive, auch wenn sie nicht die Dateiendung *.zip* haben. Das können Sie leicht überprüfen, indem Sie testweise eine LibreOffice-Datei (egal, ob Text, Tabelle oder Präsentation) erzeugen, im Dateimanager den Dateinamen so ändern, dass er auf *.zip* endet, und dann diese Datei mit einem Archivprogramm (z. B. Ark) öffnen.

Bei normalen LibreOffice-Dateien sehen Sie dann eine Vielzahl von XML-Dateien, und das gilt auch für passwortgeschützte Dokumente. Das komplette Zip-Archiv wird also nicht verschlüsselt. Dass der Schutz dennoch wirksam ist, merken Sie, wenn Sie versuchen, eine der XML-Dateien zu betrachten: Bei ungeschützten Dokumenten können Sie diese XML-Dateien in einem Texteditor öffnen und sehen dann XML-Quellcode (der ein wenig an den HTML-Quellcode von Webseiten erinnert, **Abbildung 3**). Nicht so bei einem passwortgeschützten Dokument: Die XML-Dateien enthalten hier nur unentzifferbare Zeichen, die kein System erkennen lassen.

Betroffen sind nicht nur alle Dateien im Hauptverzeichnis des Zip-Archivs (darunter am wichtigsten *content.xml* mit dem Textinhalt Ihres Dokuments), sondern auch alle eingebetteten Bilder, die im Unterordner *Pictures* liegen (**Abbildung 4**). Somit ist wirklich das gesamte Dokument gegen unbefugte Blicke geschützt. Die einzige Datei im Zip-Archiv, die nicht verschlüsselt ist, ist die Datei *manifest.xml* im Ordner *META-INF*, die Informationen über die Verschlüsselung enthält.

Wenn Sie die **Abbildungen 3** und **4** genau vergleichen, sehen Sie, dass die jeweils im Zip-Archiv liegenden XML-Dateien in der verschlüsselten Version immer deutlich kleiner als ihre Gegenstücke in der unverschlüsselten Datei sind: Die einzelnen Dateien sind also auch kompri-



Abb. 2: LibreOffice fordert Sie dann auf, zweimal das Kennwort einzugeben.

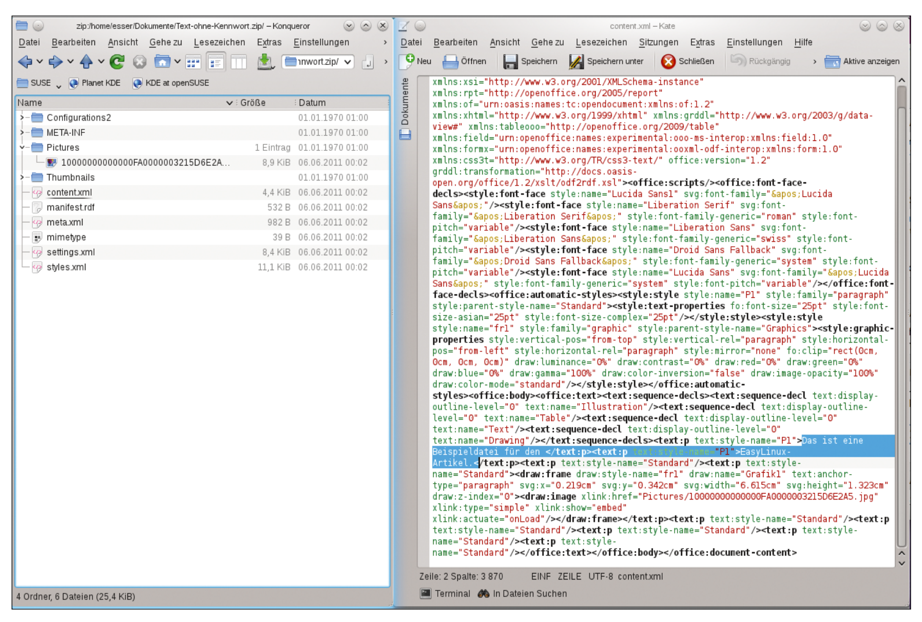


Abb. 3: **Normale LibreOffice-Dokumente sind Zip-Archive, die lesbare XML-Dateien enthalten. Hier ist rechts der Satz aus dem Beispieldokument lesbar.**

miert (und das Zip-Archiv bewirkt eine zusätzliche Kompression).

Beim Speichern verwendet LibreOffice einen Zufallszahlengenerator, um (mit diversen kryptografischen Tricks) aus dem Kennwort einen 128 Bit langen Schlüssel zu erzeugen. Dieser Schlüssel wird dann verwendet, um mit dem Blowfish-Verfahren [1] die einzelnen XML-Dateien zunächst zu komprimieren und dann zu verschlüsseln.

LibreOffice beherrscht auch den Kennwortschutz von Microsoft Office: Sie können also auch Word-, Excel- und PowerPoint-Dateien, die mit einem Kennwort versehen wurden, in LibreOffice öffnen. Ebenso können Sie beim Exportieren in diese Formate ein Kennwort vergeben, das die Microsoft-Programme dann beim Öffnen abfragen.

Verschlüsseln unter KDE

In den Dateimanager Dolphin ist eine Möglichkeit integriert, Dateien zu verschlüsseln. Sie erreichen diese über den Eintrag *Aktionen / Datei verschlüsseln* im Kontextmenü einer Datei (**Abbildung 5**). Das funktioniert aber nur, wenn Sie das Verschlüsselungsprogramm KGpg konfiguriert haben, das z. B. in Zusammenarbeit mit KMail den sicheren Versand von E-Mails unterstützt. Einen Artikel über KGpg finden Sie in einer älteren Linux-User-Ausgabe [2].

Partitionen verschlüsseln

Wenn der Aufwand, einzelne Dateien zu verschlüsseln, zu umständlich ist, können Sie auch eine komplett verschlüsselte Partition oder einen Container (im Wesentlichen ist das eine Image-Datei, vergleichbar mit dem ISO-Image einer DVD) nutzen. Das Standardtool für diese Vorgehensweise ist über viele Jahre TrueCrypt gewesen, doch haben dessen Entwickler im April 2014 die Arbeiten am Projekt eingestellt – auf ihrer Webseite [3] empfehlen sie Windows-Anwendern den Umstieg auf die in Windows integrierte Bit-Locker-Technologie, und den Linux-Anwendern ihrer Software legen sie den Umstieg auf bei Linux eingebaute Techniken nahe. Das ist zwar möglich, aber recht aufwendig, wie wir im Abschnitt *Crypto-Container von Hand* beschreiben werden.

Trotz der Abkündigung von TrueCrypt lässt sich die Software weiter sinnvoll und problemlos verwenden; die letzte Version 7.1a ist weiterhin als Download verfügbar (wenn auch nicht über die TrueCrypt-Webseite), und Sie finden sie auch auf unserer Heft-DVD. Für die Einrichtung der Software können Sie unseren Workshop aus Ausgabe 01/2014 [4] nutzen – er beschreibt die Nutzung mit einem USB-Stick, der eine frei lesbare und eine verschlüsselte Partition erhält. Für eine Plattenpartition funktioniert das Verfahren genauso.

Statt mit TrueCrypt eine Partition zu verschlüsseln, können Sie auch eine Container-Datei verwenden; darüber haben wir zuletzt 2008 ausführlicher berichtet [5]; im Wesentlichen wählen Sie in der Programmeinrichtung die Option *Create an encrypted file container* (Erzeuge einen verschlüsselten Datei-Container) statt *Create a volume within a partition/drive* (Erzeuge ein Volume innerhalb einer Partition/eines Laufwerks).

Crypto-Container von Hand

Eine Container-Datei können Sie aber auch ohne die Mithilfe von TrueCrypt mit Bordmitteln von Linux erzeugen; dabei hilft das Programm *cryptsetup*. Wollen Sie das ausprobieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1 Zunächst benötigen Sie eine Datei in passender Größe, die später als Container für die verschlüsselten Daten dient. Die können Sie mit *dd* erzeugen. Öffnen Sie dazu ein Terminalfenster (z. B. mit [Alt-F2] und Eingabe von *konsole*) und geben Sie darin den folgenden Befehl ein:

```
dd if=/dev/zero of=.cryptcontainer bs=1M count=512
```

Das Kommando erzeugt eine 512 MByte große versteckte Datei *.cryptcontainer* in Ihrem Home-Verzeichnis, die nur aus Null-Bytes besteht (also keinen Inhalt hat). Soll die Datei größer werden, ersetzen Sie in *count = 512* die 512 durch eine größere Zahl, z. B. 2048 oder 4096.

2 Teilen Sie Linux mit, dass Sie die Datei als Crypto-Container nutzen wollen. Das geht folgendermaßen:

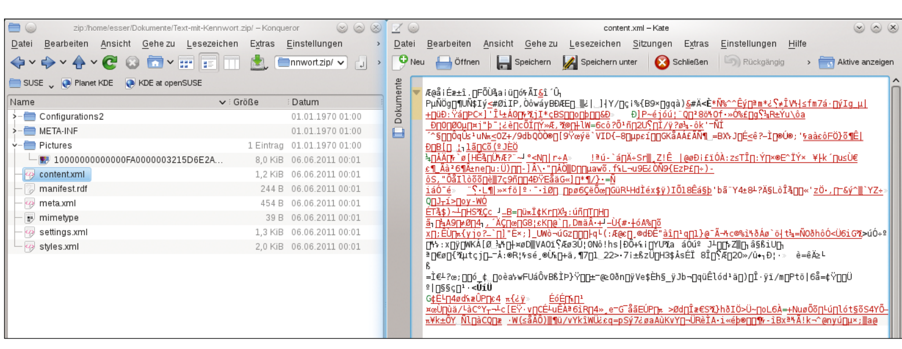


Abb. 4: **Vergeben Sie ein Kennwort, verschlüsselt LibreOffice alle XML-Dateien, bevor es sie in das Zip-Archiv schreibt.**

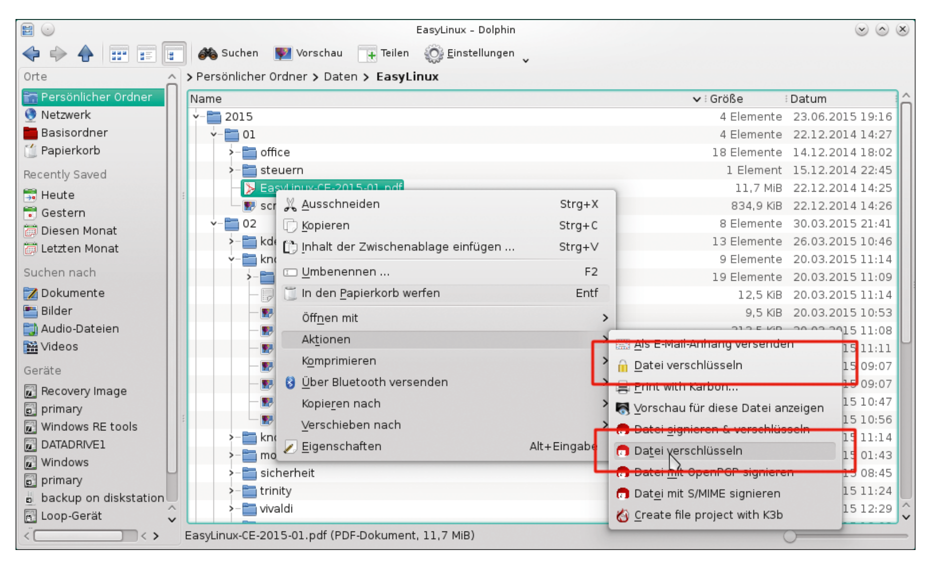


Abb. 5: **Wenn Sie das Verschlüsselungsprogramm KGpg konfigurieren, können Sie auch direkt aus Dolphin heraus Dateien verschlüsseln.**

```
sudo cryptsetup -y luksFormat .cryptcontainer
```

Mit dem vorangestellten *sudo* führen Sie den Befehl als *root* aus und müssen dazu Ihr eigenes Passwort (Kubuntu) bzw. das Root-Passwort (OpenSuse) eingeben. Das Tool fragt nach, ob Sie wirklich die Datei als Container einrichten wollen; die Frage müssen Sie mit *YES* (komplett in Großbuchstaben) beantworten. Anschließend geben Sie zweimal ein Passwort ein (das bei der Eingabe nicht angezeigt wird).

3 Mit einem weiteren *cryptsetup*-Aufruf ordnen Sie der Datei einen Namen zu (im Beispiel *crypt*) und aktivieren die Verschlüsselung:

```
sudo cryptsetup luksOpen .cryptcontainer crypt
```

Hier geben Sie erneut das im vorherigen Schritt vergebene Passwort ein.

4 Jetzt steht ein neues virtuelles Gerät */dev/mapper/crypt* zur Verfügung, das Sie wie eine Plattenpartition verwenden können – in den verbleibenden Schritten müssen Sie es formatieren und mounten (einhängen). Das Formatieren erledigt dieser Befehl:

```
sudo mkfs.ext3 /dev/mapper/crypt
```

5 Zum Mounten geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
mkdir crypt
sudo mount /dev/mapper/crypt crypt/
sudo chown $(id -un):$(id -gn) crypt
```

Danach können Sie im Ordner *crypt* in Ihrem Home-Verzeichnis Dateien ablegen, die dort automatisch ver- bzw. entschlüsselt werden.

Container aushängen

Aber Achtung: Das Verschlüsseln (und beim Lesezugriff auch das Entschlüsseln) erfolgen automatisch; wenn Sie den Rechner in diesem Zustand verlieren, kann jeder Benutzer, der den Schutz des Bildschirmschoners überwindet, auch auf alle Dateien zugreifen. Um das zu verhindern, müssen Sie den Zugriff wieder unterbinden; dazu sind die Befehle

```
sudo umount /dev/mapper/crypt
sudo cryptsetup cryptsetup luksClose crypt
```

nötig. Der erste hebt nur die Einbindung auf („unmountet" also das *crypt*-Verzeichnis); erst der zweite Befehl schaltet die transparente Ver- und Entschlüsselung ab. Danach sind die im Container abgelegten Dateien geschützt.

Um später wieder auf die Dateien zuzugreifen, geben Sie die beiden Befehle

```
sudo cryptsetup luksOpen .cryptcontainer crypt
sudo mount /dev/mapper/crypt crypt/
```

ein; der erste davon erfordert wieder die Angabe des Passworts, damit die Ver- und Entschlüsselung freigeschaltet wird. Das Ganze lässt sich auch automatisieren und so einrichten, dass Sie ohne *sudo* das Ein- und Aushängen vornehmen können (Sie benötigen dann nur noch das für die Verschlüsselung genutzte Passwort). Das empfehlen wir aber nur Anwendern mit fortgeschrittenen Kenntnissen, auf deren Rechner auch ein C-Compiler installiert ist. Wenn Ihnen das zu heikel ist, überspringen Sie den folgenden Abschnitt und lesen unter *Verschlüsseln bei der Installation* weiter.

Automatisieren – für Fortgeschrittene

Wenn auf Ihrem System ein C-Compiler installiert ist, können Sie das Ein- und Aushängen inklusive Aktivierung bzw. Deaktivierung des Crypto-Geräts so automatisieren, dass Sie dafür keine Root-Rechte benötigen; an der Eingabe der Verschlüsselungs-Passphrase kommen Sie damit aber nicht vorbei – das ließe sich zwar auch regeln, aber damit wäre das System nicht mehr geschützt.

Erzeugen Sie mit

```
mkdir -p ~/bin; cd ~/bin
```

den Ordner *bin* in Ihrem Home-Verzeichnis (falls dieser noch nicht existiert) und wechseln Sie hinein. Legen Sie dann in diesem Ordner die beiden Dateien *cryptopen.c* und *cryptclose.c* an und tragen Sie die Inhalte aus Listing 2 und Listing 3 ein. In Listing 2 müssen Sie in */home/esser/.cryptcontainer* den Namen *esser* durch Ihren Benutzernamen ersetzen.

Mit den folgenden Kommandos übersetzen Sie die beiden C-Quellcode-Dateien und sorgen dafür, dass sie mit Root-Rechten laufen. (Die *chown*- und *chmod*-Befehle machen *root* zum Besitzer der Dateien und setzen das so genannte SUID-Bit: Dadurch können Sie die Programme nun als normaler Benutzer starten, und sie laufen dennoch mit Root-Rechten.)

```
gcc -o cryptopen cryptopen.c
gcc -o cryptclose cryptclose.c
sudo chown root cryptopen cryptclose
sudo chmod u+s cryptopen cryptclose
```

Weiter geht es mit zwei Skripten, welche das Crypt-Gerät aktivieren und mounten bzw. beide Schritte rückgängig machen: Legen Sie im *bin*-Ordner die Dateien *crypt-on* und *crypt-off* an und tragen Sie die Inhalte aus Listing 4 und Listing 5 ein. Insgesamt entspricht dann der Aufruf von *crypt-on* oder *crypt-off* den jeweils zwei von Hand einzugebenden Befehlen aus der weiter oben stehenden Beschreibung fürs Aktivieren und Deaktivieren des Zugriffs – aber ohne, dass dazu die Eingabe Ihres Benutzerpassworts (Kubuntu) bzw. des Root-Passworts (OpenSuse) nötig wäre – Sie brauchen nur das Passwort, das Sie beim Anlegen des Containers vergeben haben.

Mit *chmod +x crypt-on crypt-off* machen Sie diese beiden Dateien ausführbar. Tragen Sie außerdem in */etc/fstab*

```
/dev/mapper/crypt  /home/username/crypt  e⤶
xt3  users,noauto  0  0
```

ein, können Sie künftig aus der Shell heraus mit *crypt-on* den Container ein- und mit *crypt-off* wieder aushängen:

```
esser@hpquadi7:~> crypt-on
Geben Sie die Passphrase für »/home/esser/⤶
.cryptcontainer« ein:
esser@hpquadi7:~> ls ~/crypt/
abc  def  lost+found
esser@hpquadi7:~> crypt-off;  ls ~/crypt/
esser@hpquadi7:~>
```

Die letzte Ausgabe zeigt, dass die Dateien jetzt nicht mehr sichtbar sind, weil der Container nicht länger eingehängt ist.

Verschlüsseln bei der Installation

OpenSuse und Kubuntu bieten Ihnen bei der Installation der Distribution an, eine verschlüsselte Partition anzulegen. Das ist der sicher einfachste Weg zum geschützten Bereich. (Bei OpenSuse ist sogar eine Vollverschlüsselung möglich.)

- Bei der OpenSuse-Installation wählen Sie dafür bei der Partitionierung die Experteneinstellungen und setzen beim Anlegen der Partition für */home* die Option *Dateisystem verschlüsseln*.
- Kubuntu-Anhänger wählen beim Einrichten des Benutzers die Option *Meine persönlichen Dateien verschlüsseln*.

Die Zukunft: Ext4-Verschlüsselung

Kommende Linux-Versionen werden noch einfacher Partitionen verschlüsseln können, denn kürzlich wurde das Standarddateisystem Ext4 von Linux um ein eingebautes Verschlüsselungsfeature erweitert [6]. Bis die Distributionen das Feature integrieren, werden aber wohl noch ein paar Monate vergehen.

Fazit

In diesem Workshop haben wir verschiedene Möglichkeiten beschrieben, wie Sie Dateien durch Verschlüsselung schützen können – von leichten über mittelschwere bis zu Fortgeschrittenen vorbehaltenen Methoden. Für alle davon sollten Sie abschließend diese beiden Punkte beachten:

- Wenn Sie neben einer verschlüsselten Dateiversion auch eine ungeschützte Version auf derselben Platte behalten, ist der Schutz bei Diebstahl oder Verlust des Geräts wirkungslos – Diebe oder unehrliche Finder greifen dann auf die ungeschützte Version zu.
- Vergessen Sie das Passwort, das Sie für das Verschlüsseln einer Datei, eines Archivs oder einer Partition vergeben haben, ist kein Zugriff mehr möglich. Sie sollten also sicherstellen, dass es an anderer Stelle eine Sicherheitskopie gibt, auf die Sie ohne Passwort zugreifen können. (hge) ■

INFOS

[1] Wikipedia-Eintrag zur Blowfish-Verschlüsselung: *http://de.wikipedia.org/wiki/Blowfish* (*http://ezlx.de/f3j1*)

[2] Artikel zu KGpg: Marcel Hilzinger, „Schlüsselfrage“, LinuxUser 02/2009, S. 28 ff., *http://linux-community.de/17408* (*http://ezlx.de/f3j2*)

[3] Alte TrueCrypt-Seite: *http://truecrypt.sourceforge.net/* (*http://ezlx.de/f3j3*)

[4] Artikel zur TrueCrypt-Verschlüsselung eines USB-Sticks: Martin Loschwitz, „Sicher unterwegs“, EasyLinux 01/2014, S. 61 ff., *http://http://linux-community.de/31337* (*http://ezlx.de/f3j4*)

[5] Artikel zu TrueCrypt: Martin Loschwitz und Hans-Georg Eßer, „Sicher verschlossen“, EasyLinux 02/2008, S. 54 ff., *http://linux-community.de/15533* (*http://ezlx.de/f3j5*)

[6] Verschlüsselung für Ext4: *https://lwn.net/Articles/639427/* (*http://ezlx.de/f3j6*)

LISTING 2: CRYPTOPEN.C

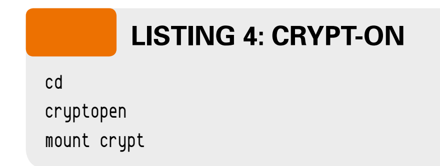
```
#include <unistd.h>
int main () {
  setuid (0);
  execl ("/usr/sbin/cryptsetup",
         "cryptsetup", "luksOpen",
         "/home/esser/.cryptcontainer",
         "crypt");
}
```

SOFTWARE AUF DVD:

TrueCrypt 7.1a

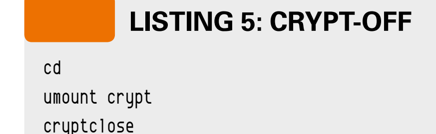
LISTING 3: CRYPTCLOSE.C

```
#include <unistd.h>
int main () {
  setuid (0);
  execl ("/usr/sbin/cryptsetup",
         "cryptsetup",
         "luksClose", "crypt");
}
```



LISTING 4: CRYPT-ON

```
cd
cryptopen
mount crypt
```



LISTING 5: CRYPT-OFF

```
cd
umount crypt
cryptclose
```

Tipps und Tricks zu Gnome

Gnome-Tipps

Heike Jurzik

Gnome ist neben KDE die zweite große Desktopumgebung für Linux. In den Gnome-Tipps stellen wir regelmäßig Nützliches und Praktisches für die alternative grafische Oberfläche vor.

01 Masterpasswort vom Gnome-Schlüsselbund ändern

Der Gnome-Schlüsselbund speichert Ihre Passwörter und verteilt sie auf Wunsch an andere Anwendungen, wenn diese sie anfordern. Seahorse (**Abbildung 1**), so der Name des Safes, legt die Kennwörter verschlüsselt ab und schützt sie mit einem Masterpasswort. Dieses ist in der Voreinstellung mit Ihrem Benutzerpasswort identisch. Selbst wenn Sie die die automatische Anmeldung für Ihren Account eingerichtet haben und damit die Passwortabfrage des Loginmanagers umgehen, müssen Sie das Masterpasswort einmal für Seahorse eingeben (**Abbildung 2**).

Sie können das Programm so einrichten, dass es ein anderes Kennwort als Ihr eigenes verwendet; theoretisch ist es sogar möglich, das Masterpasswort aufzuheben, wovon wir aber ausdrücklich abraten.

So gehen Sie vor, um das Hauptkennwort von Seahorse neu zu setzen:

1. Starten Sie das Programm über Eingabe von *seahorse* in ein Schnellstart- oder Terminalfenster. Alternativ suchen Sie über die Aktivitäten nach dem Namen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag *Anmeldung* in der linken Leiste und wählen Sie *Passwort ändern* aus dem Kontextmenü der rechten Maustaste.
3. Geben Sie auf Aufforderung das alte Kennwort ein. Erst wenn das erfolgreich war, können Sie ein neues Passwort definieren, das Sie aus Sicherheitsgründen (und um Vertipper auszuschließen) wiederholen müssen.

02 Seahorse: Alle Kennwörter zurücksetzen

Haben Sie das Masterpasswort vergessen, bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als den Schlüsselbund selbst zu entfernen oder umzubenennen – Letzteres ist eventuell der bessere Weg, falls Sie sich später doch noch einmal erinnern. Der Schlüsselbund befindet sich in der Datei *login.keyring*, die je nach Distribution oder Gnome-Version im Verzeichnis *~/.local/share/keyrings* oder *~/.gnome2/keyrings* liegt. Beachten Sie, dass nach dem Umbenennen oder Löschen wirklich alle gespeicherten Kennwörter und Einstellungen verloren sind.

03 Seahorse: GnuPG-Schlüsselpaar erzeugen

Seahorse kann nicht nur die Kennwörter von Netzwerkfreigaben oder E-Mail-Accounts und Ihre SSH-Schlüssel verwalten, sondern kümmert sich auch um GnuPG [1]. Um ein neues Schlüsselpaar zu erzeugen, wählen Sie *Datei / Neu* oder klicken auf das blaue Pluszeichen in der rechten Fensterhälfte. Im nächsten Dialog entscheiden Sie sich für *PGP-Schlüssel* und geben dann Ihren vollständigen Namen sowie eine gültige Mailadresse ein. Nur wenn Sie den Verschlüsselungstyp (Voreinstellung ist RSA) und die Schlüssellänge (Standard: 2048 Bit) verändern oder ein Ablaufdatum definieren möchten, klappen Sie die erweiterten Einstellungen auf (**Abbildung 3**). Danach geben Sie die Passphrase ein – achten Sie darauf, ein ausreichend sicheres Kennwort mit Groß- und Kleinbuchstaben sowie Sonderzeichen zu wählen.

04 GnuPG-Schlüssel importieren und signieren

Die öffentlichen Schlüssel anderer Nutzer können Sie importieren. Seahorse



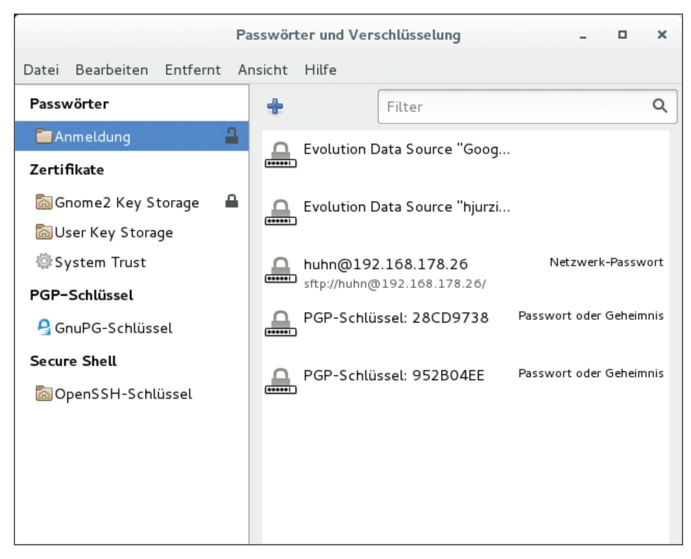


Abb. 1: **Seahorse heißt die Anwendung, die unter Gnome Ihre Passwörter speichert und verwaltet.**

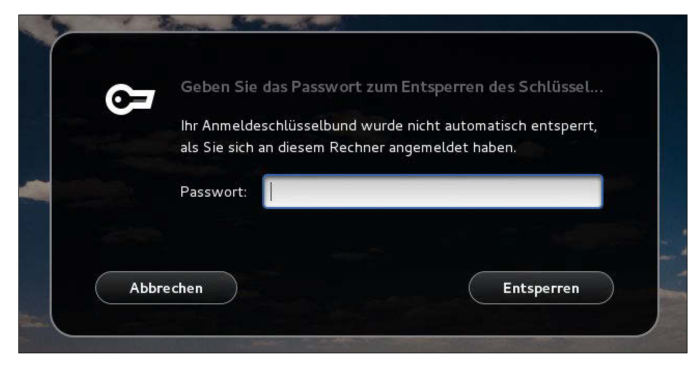


Abb. 2: **Haben Sie die automatische Anmeldung aktiviert, müssen Sie danach den Gnome-Schlüsselbund aufsperren.**

befragt dazu die Schlüsselserver, die im Einrichtungsdialog definiert sind. Klicken Sie zum Suchen im Hauptfenster auf *Entfernt / Entfernte Schlüssel suchen* und geben Sie im nächsten Dialog einen Namen oder die ID eines anderen Benutzers ein. Im folgenden Fenster präsentiert das Programm die Treffer. Markieren Sie einen oder mehrere davon mit der Maus und klicken Sie danach auf *Importieren*.

Der neue Schlüssel taucht nun im Hauptfenster in der Abteilung *PGP-Schlüssel* auf. Mit den folgenden Schritten überprüfen Sie ihn und sprechen ihm dann das Vertrauen aus:

1 Klicken Sie den Eintrag mit der rechten Maustaste an und wählen Sie aus dem Kontextmenü *Eigenschaften*.

2 Zuerst wenden Sie sich dem Reiter *Details* zu. Dort finden Sie unter anderem den Fingerabdruck, den Sie kontrollieren und mit dem Original des Partners abgleichen sollten. (Zum genauen Prozedere lesen Sie am besten unseren Workshop in einer älteren Ausgabe [2].)

3 Anschließend wenden Sie sich dem Reiter *Vertrauen* zu. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Diesen Schlüssel signieren*.

4 Markieren Sie nun über die Checkboxen, wie sorgfältig Sie den anderen Schlüssel geprüft haben. Sie haben die Wahl zwischen *Überhaupt nicht* (Sie haben weder den Fingerabdruck verglichen noch ein amtliches Dokument gesehen), *Mäßig* (Sie haben immerhin miteinander gesprochen und z. B. am Telefon den Fingerabdruck verglichen) und *Sehr sorgfältig* (Sie haben alles genau überprüft und einen amtlichen Lichtbildausweis gesehen).

5 Darunter regeln einige Optionen noch, ob andere Nutzer Ihre Signatur sehen sollen und ob Sie diese ggf. später widerrufen können möchten. Klicken Sie abschließend auf *Signieren* und geben Sie auf Aufforderung die eigene Passphrase ein – fertig.

Um die Änderungen zurück zum Schlüsselserver zu senden, wählen Sie im Hauptfenster *Entfernt / Schlüssel abgleichen und veröffentlichen*. Seahorse fragt nach, falls Sie vergessen haben, einen Keyserver einzurichten, und verrät, wie viele Schlüssel zum nächsten Abgleichen vorgemerkt sind.

05 Bildschirmfotos per Tastatur erstellen

Die meisten Grafikprogramme bieten eine Funktion an, um den ganzen Bildschirm, Bereiche oder einzelne Programmfenster zu fotografieren. Noch schneller lichten Sie etwas mit dem kleinen Tool *import* aus dem ImageMagick-Paket ab: Mit nur einem Kommando entstehen Screenshots von Fenstern oder dem ganzen Desktop – in Kombination mit anderen Shell-Programmen sogar automatisch oder zeitverzögert. Am schnellsten machen Sie jedoch einen Screenshot vom Gnome-Desktop, indem Sie die Taste [Druck] alleine oder in Kombination mit anderen Tasten verwenden:

- [Druck] erzeugt vom ganzen Desktop ein Bild und speichert es im Odner *Bilder* im persönlichen Verzeichnis; der Dateiname enthält das aktuelle Datum und die Uhrzeit, damit Sie mehrere Schnappschüsse besser voneinander unterscheiden können.
- [Alt-Druck] nimmt das gerade aktive Fenster auf und speichert es mit Zeitstempel im Ordner *~/Bilder* ab.
- [Umschalt-Druck] verwandelt den Mauszeiger in eine Art Fadenkreuz, und Sie können einen Rahmen um den Bildschirmbereich aufziehen, den Sie aufnehmen möchten. Der Speicherort ist dabei wieder das Bilderverzeichnis.
- [Strg-Druck] nimmt den ganzen Bildschirm auf, speichert das Ergebnis aber nicht als Datei, sondern legt es in die Zwischenablage, so dass Sie es in einem Bildbearbeitungsprogramm wie Gimp oder in einem Officeprogramm über [Strg-V] einfügen können.
- [Strg-Alt-Druck] speichert den Inhalte des aktuellen Programmfensters in der Zwischenablage.

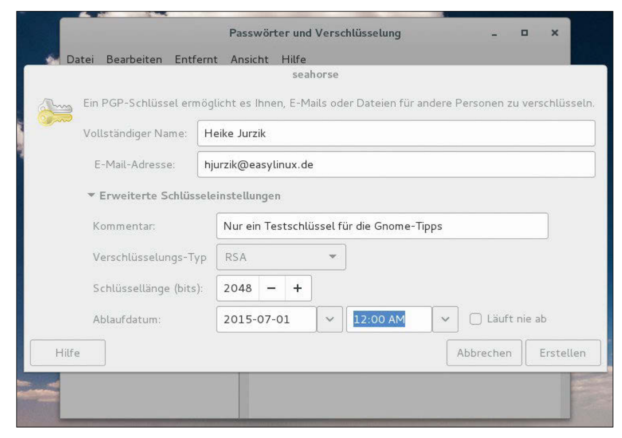


Abb. 3: **Ein Assistent begleitet Sie bei Seahorse Schritt für Schritt beim Erzeugen eines neuen GnuPG-Schlüsselpaars.**

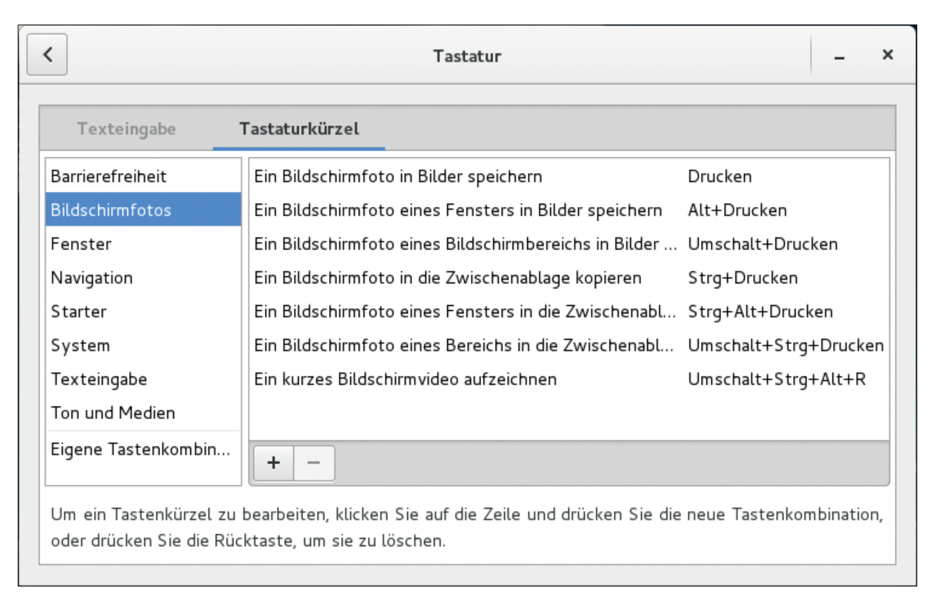


Abb. 4: Mit verschiedenen Tasten(kombinationen) lichten Sie den ganzen Gnome-Desktop oder Teile davon ab und speichern das Ergebnis als Bild oder kopieren es in die Zwischenablage. In den Systemeinstellungen finden Sie die Liste der Shortcuts.

- [Strg-Umschalt-Druck] erzeugt ein Foto von einem bestimmten Bereich, den Sie mit der Maus aufziehen. Auch in diesem Fall landet das Ergebnis im Clipboard.

Eine Übersicht über die praktischen Screenshot-Shortcuts erhalten Sie, indem Sie die Systemeinstellungen besuchen. Wechseln Sie im Programmfenster in die Abteilung *Tastatur* / *Tastaturkürzel* und dort in den Bereich *Bildschirmfotos* (**Abbildung 4**).

06 Prozentanzeige für Laptop-Akkus

Der Gnome-Desktop folgt schon eine ganze Weile der Philosophie „weniger ist mehr“, und so zeigt auf mobilen Geräten das Batteriesymbol im Panel oben rechts zwar den Ladezustand an, allerdings nur symbolisch. Erst wenn Sie auf das Icon klicken, fährt eine Anzeige aus, die mehr Details verrät. Möchten Sie neben der Batterie im Panel eine Prozentanzeige sehen, ist das gar kein Problem: Öffnen Sie die Webseite der Erweiterung Battery Status [3] mit einem Browser unter Gnome und ziehen Sie den Schieberegler von *OFF* auf *ON*. Nach einer Bestätigung, dass Sie die Erweiterung wirklich installieren wollen, erscheint neben dem Akku im Panel die gewünschte Information (**Abbildung 5**).

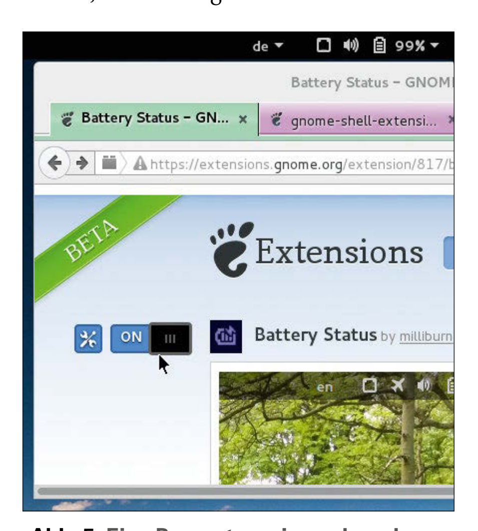


Abb. 5: Eine Prozentanzeige neben dem Akkusymbol im Panel liefert die Gnome-Shell-Erweiterung Battery Status.

Klappt die Einrichtung über den Browser nicht, können Sie eine Extension auch von Hand installieren. Dazu besuchen Sie die von der Extensions-Website aus verlinkte Projekthomepage, laden die Erweiterung herunter und speichern sie in einem eigenen Verzeichnis unterhalb des Ordners *~/.local/share/gnome-shell/extensions*.

Eventuell müssen Sie die neue Extension noch aktivieren. Am schnellsten und komfortabelsten gelingt das über das Gnome-Tweak-Tool aus dem gleichnamigen Paket. Wechseln Sie dort zum Reiter *Erweiterungen* und ziehen Sie den entsprechenden Schieberegler auf *AN*. Neben einigen der Erweiterungen (so auch bei der Statusanzeige) finden Sie kleine Zahnradsymbole, über die Sie Feineinstellungen vornehmen können (**Abbildung 6**). (hge) ■

INFOS

[1] GnuPG: *https://www.gnupg.org/* (*http://ezlx.de/f3f1*)

[2] Artikel zu GnuPG: Martin Loschwitz, „Verschlusssache“, EasyLinux 10/2005, S. 46 ff., *http://www.easylinux.de/2005/10/046-gpg/* (*http://ezlx.de/f3f2*)

[3] Battery Status: *https://extensions.gnome.org/extension/817/battery-status/* (*http://ezlx.de/f3f3*)

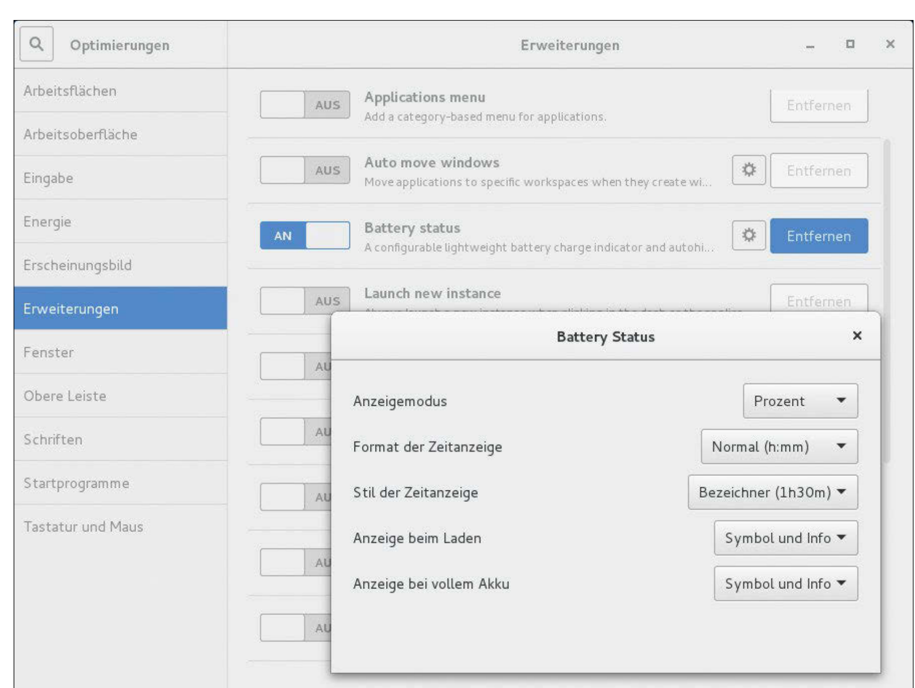


Abb. 6: Über das Gnome-Tweak-Tool (de)aktivieren Sie Erweiterungen der Gnome-Shell. Einige davon können Sie auch konfigurieren (hier: Battery Status).

Anwendertipps und kleine Kniffe zu Gimp

Effizienter arbeiten mit Gimp

Unsere Tipps bringen Ihnen Gimp-Funktionen und -Arbeitstechniken näher. Diesmal zeigen wir, wie Sie das Verschmieren-Werkzeug einsetzen, Schlagschatten und einen pfiffigen Color-Key-Effekt erzeugen. Außerdem stellen wir die Vordergrundauswahl und die Kontrastspreizung vor.

Claudia Meindl

01 Fotomontage mit Ebenenmodus und Pfadwerkzeug

Für eine Fotomontage brauchen Sie normalerweise verschiedene Bildobjekte, die Sie oft erst mühsam freistellen und dann komponieren müssen. Dieser Tipp zeigt, wie Sie mit geringem Zeitaufwand und dem Pfadwerkzeug eine Montage wie in **Abbildung 1** erstellen. Alles, was Sie dazu brauchen, sind zwei Bilder: ein Hintergrundbild mit einem geometrisch einfach geformten Motiv (wie dem Oldtimer aus **Abbildung 1**) und ein Foto mit einem interessanten Muster oder Graffiti:

1 Öffnen Sie das zu bearbeitende Hintergrundbild ([Strg-O]) und danach das Bild mit dem Muster oder Graffiti als neue Ebene im selben Bildfenster ([Strg-Alt-O]).

2 Handelt es sich bei den Bildern um JPG-Dateien, dann fügen Sie pro Bildebene einen Alphakanal für die Transparenz hinzu. Klicken Sie hierfür jeweils auf das Bildmenü *Ebene / Transparenz / Alphakanal hinzufügen*.

3 Blenden Sie über einen Klick auf das Auge im Ebenenstapel die oberste Ebene mit dem Graffiti aus. Aktivieren Sie dann mit einem Mausklick die Hintergrundebene und rufen das Pfadwerkzeug auf ([B]).

4 Wählen Sie jetzt den Wagen aus. Dazu setzen Sie mit mehreren Mausklicks am Umriss so genannte Ankerpunkte (**Abbildung 2**). Um einen solchen nachträglich zu verschieben, fassen Sie ihn mit der Maus an und ziehen ihn an eine neue Position.

5 Beenden Sie das Platzieren der Ankerpunkte mit einem Klick auf den Startpunkt und wählen das Objekt dann über das Bildmenü *Auswahl / Vom Pfad* ([Umschalt-V]) aus.

6 Blenden Sie nun über einen Klick auf das Auge im Ebenenstapel die oberste Ebene mit dem Graffiti wieder ein und aktivieren Sie die Ebene.

7 Kehren Sie die Auswahl über das Bildmenü *Auswahl / Invertieren* um und entfernen Sie nicht benötigte Bildbereiche mit dem Shortcut [Strg-X].

8 Damit sowohl die Spiegelung als auch die Form des Wagens sichtbar bleiben, optimieren Sie das Ergebnis mit einem passenden Ebenenmodus. In unserem Beispiel verwenden wir den Modus *Harte Kanten*.

9 Über *Farben / Farbton/Sättigung* passen Sie bei Bedarf noch die Farbgebung an.

02 Unterstützte Dateiformate auflisten

Gimp speichert Bilder im nativen Format XCF (Experimental Computing Facility) ab, das sämtliche Informationen, die für die Bildbearbeitung wichtig sind, ebenfalls sichert. Dazu gehören unter anderem Textbausteine, Pfade und Ebenen. Das Programm unterstützt darüber hinaus zahlreiche andere Bildformate, darunter BMP, JPG, PNG usw. Wenn Sie wissen möchten, welche Dateien Gimp öffnen kann, klicken Sie auf *Datei / Bild öffnen* und dann unten im Auswahldialog auf das Aufklappmenü *Alle Bilder*. Dieses listet alle bekannten Dateiformate auf.

Nicht weniger imposant ist die Liste der Exportformate. Diese betrachten Sie, in-



Abb. 1: Eine flotte Kiste mit einem schicken Graffiti – solche und andere Fotomontagen erzeugen Sie mit dem Pfadwerkzeug und dem passenden Ebenenmodus.



Abb. 2: Mit dem Werkzeug Pfade markieren Sie gezielt den Umriss eines Objektes und stellen so Bildmotive präzise frei.

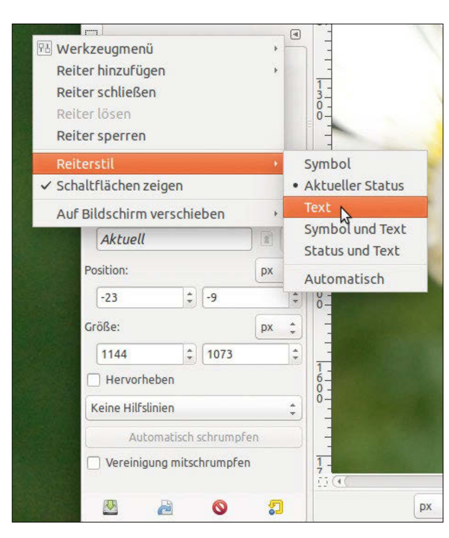


Abb. 3: Die Reiter der Werkzeugdialoge können Sie auf Wunsch beschriften, indem Sie den Stil auf „Text“ ändern.

dem Sie aus dem Menü *Datei / Exportieren als* aufrufen. Klicken Sie im Dialog unten rechts auf das Menü *Alle Export-Bilder*. Von ASCII-Kunst über eingebettetes PostScript bis hin zu PhotoShop-Dateien oder ZSoft-PCX-Bildern ist alles dabei.

03 Den Reiterstil von Werkzeugdialogen ändern

Seit Version 2.0 bietet Gimp die Möglichkeit, Dialoge am Werkzeugfenster anzudocken. Die einzelnen Dialoge ordnet das Bildbearbeitungsprogramm in mehreren Reitern an, die in der Voreinstellung ein Symbol am linken oberen Rand zur besseren Unterscheidung anzeigen. Finden Sie dieses nicht besonders aussagekräftig, dann ändern Sie die Reiterbezeichnung einfach ab. Klicken Sie dazu den gewünschten Reiter an und dann rechts auf den kleinen Pfeil. Navigieren Sie im aufklappenden Menü zum Punkt *Reiterstil* (**Abbildung 3**) und wählen zwischen *Symbol*, *Aktueller Status*, *Text*, *Symbol und Text* oder *Status und Text* aus.

04 Die Bildinformationen auslesen

Das Menü *Bild / Bildeigenschaften* öffnet ein Dialogfenster, das auf den drei Reitern *Eigenschaften*, *Farbprofil* und *Kommentar* grundsätzliche Informationen zum Bild anzeigt. Dazu gehören die Abmessungen, die Dateigröße, die Bearbeitungsschritte in Gimp usw. Die meisten Kameramodelle legen weitere Informationen automatisch beim Fotografieren in den Dateien ab. Diese Metadaten sind im so genannten Exif-Format (Exchangeable Image File Format) gespeichert. Dazu gehören beispielsweise Angaben zum Kameramodell, zur Bildgröße und Farbtiefe, zur Aufnahmesituation, zum Erstellungsdatum usw. Um diese Informationen in Gimp abzurufen, öffnen Sie den Dialog *Datei / Eigenschaften* und wechseln zum Reiter *Erweitert* (**Abbildung 4**).

Das Dialogfenster bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, eigene Metadaten hinzuzufügen. Wechseln Sie zum Tab *Beschreibung*, um Informationen zum Titel, zum Autor, eine Beschreibung und mehrere Schlüsselwörter zum Kategorisieren einzutragen. Das Hinterlegen solcher Daten ist sinnvoll und nützlich, wenn Sie

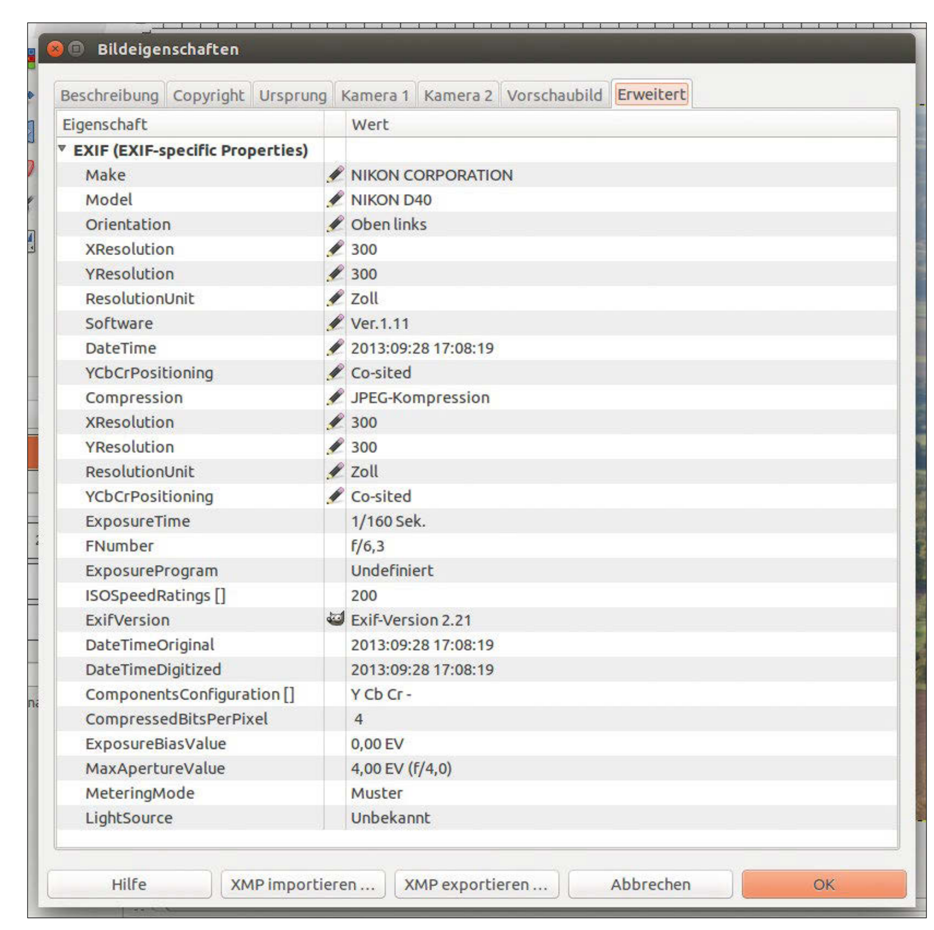


Abb. 4: Die Exif-Daten eines Fotos erreichen Sie über den Dialog „Bildeigenschaften“ auf dem Reiter „Erweitert“.

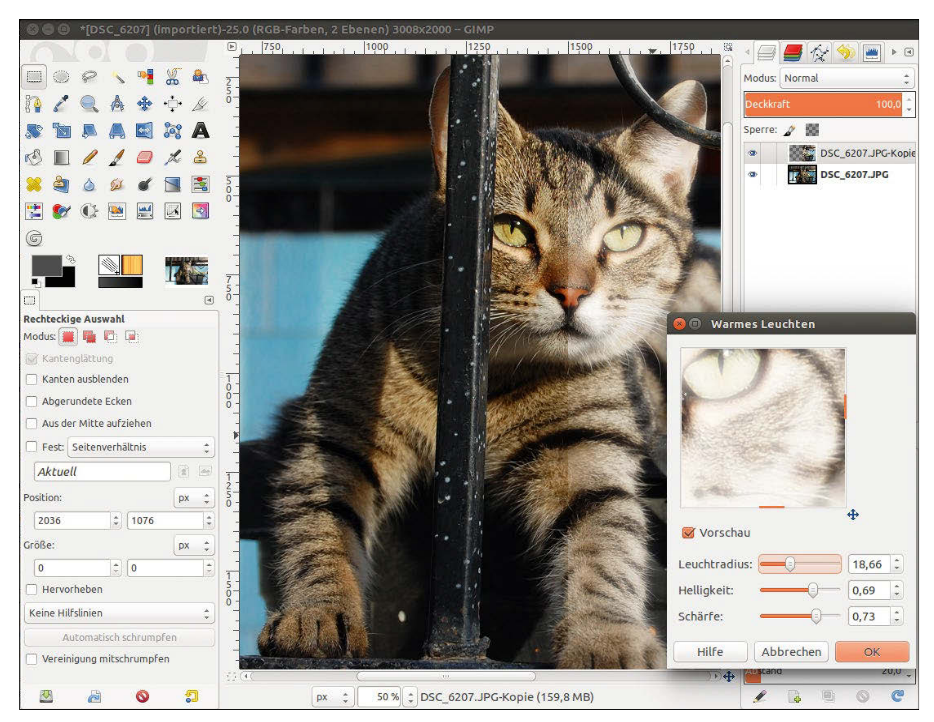


Abb. 5: Nutzen Sie die Wirkung des Filters „Warmes Leuchten" wenn Sie nach einer Möglichkeit suchen, um Bilder weicher und verträumter darzustellen.

planen, Ihre Fotos zu veröffentlichen. Auf diese Weise teilen Sie anderen etwa die Herkunft und gegebenenfalls die Nutzungsrechte der Bilder mit.

05 Weiches Licht für hellere Bilder

Viele Motive erhalten einen weichen, surrealen Touch, wenn Sie sie sprichwörtlich in einem anderen Licht darstellen. Der Filter *Warmes Leuchten* aus dem Menü *Filter / Künstlerisch* ist eine Möglichkeit. Er verstärkt die hellen Bildbereiche und ruft gleichzeitig eine Weichzeichnung hervor. Aktivieren Sie im Dialog die Vorschaufunktion, um zu beobachten, wie sich Ihre Änderungen auf das Bild auswirken (**Abbildung 5**). Mit dem Schieberegler *Leuchtradius* beeinflussen Sie die Stärke des Leuchteffekts. Hier sind Werte zwischen 1,0 bis 50,0 Pixel möglich. Der Regler *Helligkeit* (0,0 bis 1,0) definiert die Leuchtstärke, das heißt, er verstärkt die hellen Bildbereiche. Die *Schärfe* sollte zwischen 0,0 und 1,0 liegen – je höher Sie den Wert auswählen, desto diffuser sieht der Effekt aus.

Denken Sie daran, dass ein Filter lediglich eine automatisierte Abfolge von manuell durchgeführten Effekten darstellt. Auch ohne die zahlreichen Filtermöglichkeiten können Sie in Gimp die gleichen Ergebnisse durch einzelne Arbeitsschritte erzielen.

06 Eigene Muster für Gimp erzeugen

Muster sind in Gimp oft kleine Bilder, mit denen Sie ausgewählte Bereiche befüllen können. Der Grafikfuchs bringt schon ein umfangreiches Sortiment mit, das Sie über *Fenster / Andockbare Dialoge / Muster* erreichen. Ist die gewünschte Struktur nicht dabei, erstellen Sie einfach eine eigene Kreation. Wir zeigen, wie Sie ein neues Muster erzeugen und es im richtigen Verzeichnis ablegen, damit es im unteren Bereich des Werkzeugfensters zur Auswahl bereitsteht:

1 Öffnen Sie das gewünschte Bild ([Strg-O]) und legen Sie den passenden Ausschnitt über *Bild / Leinwandgröße* fest. Ein Muster muss nicht zwingend quadratisch sein, auch wenn diese Form für verschiedene Einsatzzwecke besser geeignet ist.

2 Speichern Sie das Bild über *Datei / Exportieren* im Format PNG, JPG, BMP, GIF oder TIFF. Damit das neue Muster im Werkzeugdialog *Muster* auftaucht, legen Sie es in Ihrem Home-Verzeichnis im versteckten Ordner *.gimp-2.8/patterns* ab. (Je nach Gimp-Version heißt das Verzeichnis bei Ihnen evtl. anders.)

3 Öffnen Sie nun den Musterdialog (falls noch nicht geschehen) über *Fenster / Andockbare Dialoge / Muster* und klicken Sie auf das Symbol mit den beiden Pfeilen (*Die Muster neu laden*). Ihre eigene Kreation sollte dort nun zur Verfügung stehen.

Benötigen Sie ein Muster nicht mehr, können Sie es aus Gimp heraus löschen. Klicken Sie die Struktur dazu mit der rechten Maustaste an und wählen Sie *Muster löschen* aus dem Kontextmenü aus. Nachdem Sie die Sicherheitsabfrage bestätigt haben, entfernt Gimp das Muster. Über das Kontextmenü können Sie es zudem als Bild öffnen und bearbeiten.

07 Muster automatisch per Skript generieren

Sollten Sie gerade kein passendes Motiv zur Hand haben, um wie im letzten Tipp gezeigt ein Muster zu erstellen, nutzen Sie einfach die Gimp-Skripte. Diese erschaffen aus dem Nichts heraus interessante Strukturen. Dazu klicken Sie im Bildmenü *Datei* auf *Erstellen / Muster* (**Abbildung 6**). Suchen Sie eines der verfügbaren Skripte aus. Im folgenden Dialog können Sie Feineinstellungen vornehmen, und ein Klick auf *OK* erzeugt das Muster – fertig. (hej)

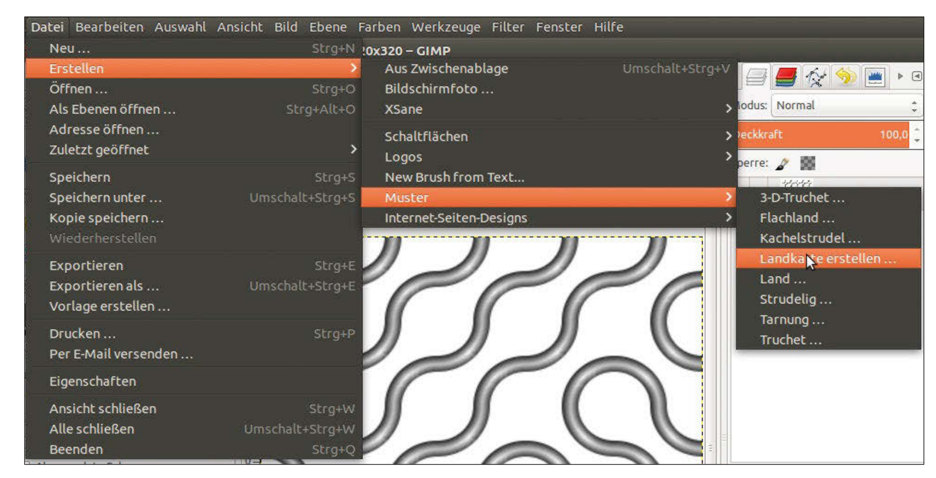


Abb. 6: Eigene Muster erzeugen Sie mit den Gimp-Skripten ohne viel Aufwand. So entstehen interessante Strukturen.



naddi, 123Rf

KDE: Plasma 5

Runde Fünf

Peter Kreußel

Kubuntu 15.04 wagt als erste Distribution den Umstieg auf den neuen KDE-Plasma-5-Desktop. Befürchtungen, sich wieder mit so katastrophalen Stabilitätsproblemen herumschlagen zu müssen wie beim Sprung von KDE 3 auf KDE 4, sind diesmal unbegründet. Allerdings fallen auch die Neuerungen vergleichsweise sparsam aus.

Die KDE-Entwickler sind bei der neuen Version ihres Desktops ganz anders vorgegangen als beim von vielen Anwendern als Desaster empfundenen Umstieg von KDE 3 auf Version 4. Das beginnt damit, dass das KDE-Team nicht von „KDE 5“ spricht: Die Entwickler haben die Kernkomponente des Desktops (Taskleiste und Desktopoberfläche) von der restlichen Umgebung mit Hilfsprogrammen wie dem Dateimanager oder dem Konsolenprogramm entkoppelt und veröffentlichen sie nun auch nicht mehr am selben Stichtag.

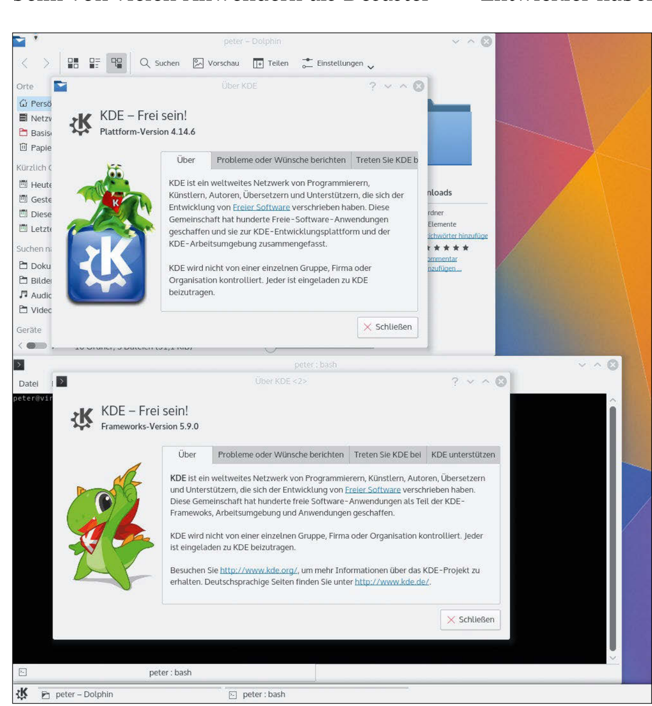
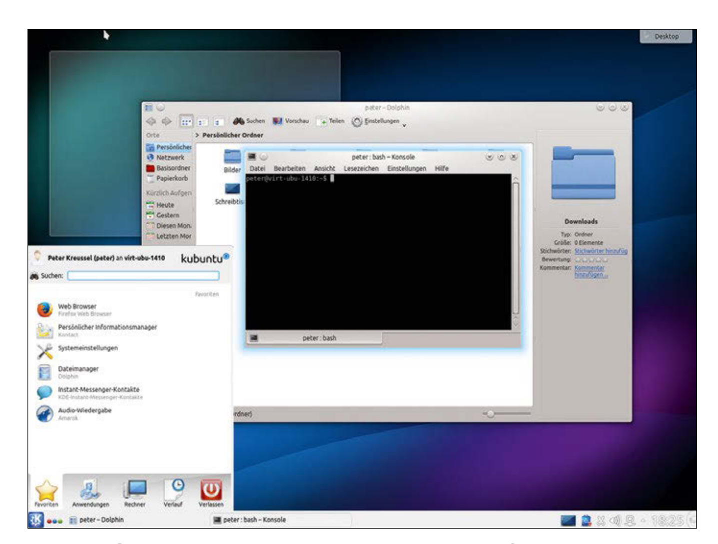


Abb. 1: Alt und Neu im Einklang: Dolphin bringt Kubuntu 15.04 noch als KDE-4-Version mit, das Terminalprogramm Konsole ist bereits auf das KDE-5-Framework portiert.

So wechselt z. B. bei Kubuntu 15.04 [1] hauptsächlich die Desktop-Kernkomponente Plasma zur Version 5.2 [2]. Der Dateimanager Dolphin und viele andere KDE-Bestandteile liegen noch als KDE-4-Version bei. Davon merkt der Benutzer allerdings nichts: KDE-4- und KDE-5-Komponenten nutzen den gleichen neuen Style *Breeze* und teilen sich auch Einstellungen wie Farbe oder Icon-Theme.

Erst nach Aufruf von *Hilfe / Über* sieht man einer Anwendung an, ob es sich um ein KDE-5- oder KDE-4-Programm handelt (**Abbildung 1**). In der gegenwärtigen Übergangsphase sind immer KDE 4 und KDE 5 parallel installiert. Dies schlägt mit einem etwas höheren Festplatten- und Arbeitsspeicherverbrauch zu Buche. Bei aktuellen Rechnern fällt beides aber nicht nennenswert ins Gewicht.

Mit dem neuen Design (**Abbildung 2**) reiht sich auch KDE wie Android, OS X und Windows in einen aktuellen Trend ein: Es kombiniert verhaltene Blau- und Grautöne mit Titelleisten ohne 3-D-Effekt. Anders als beim oft für seine Ideenlosigkeit kritisierten Flat-Design von Windows 8 bleibt den KDE-Buttons eine leichte räumliche Wirkung erhalten. Design ist zwar immer Geschmackssache, doch dürften die meisten Anwender den neuen Look als moderner als den alten Oxygen-Style empfinden, bei dem noch unter Kubuntu 14.10 das aktive Fenster wie Plasma glühte. Auf jeden Fall wirkt die neue Optik



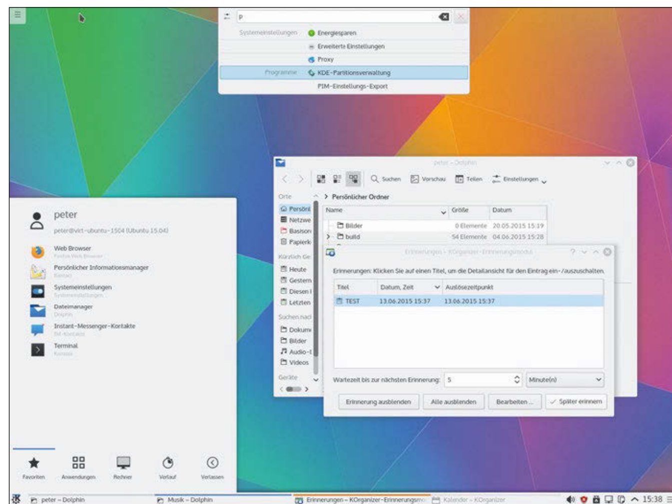


Abb. 2: Ganz unabhängig von persönlichen Präferenzen wirkt Plasma 5 im neuen Desktopstil Breeze (rechts) weniger überladen als KDE 4 mit seinen Merkwürdigkeiten wie den in der Standardeinstellung blau glühenden aktiven Fenstern (links).

konsistent: Fast alle Icons sind nun grau gefärbt. Einerseits fällt es so schwerer, sie voneinander zu unterscheiden – andererseits lenken sie den Blick weniger vom Wesentlichen, dem Fensterinhalt, ab.

Droht Unheil?

Wer KDE schon länger benutzt, verbindet mit einem großen Versionssprung des Desktops wahrscheinlich unangenehme Erinnerungen: 2008 zog sich die Arbeit an der neuen Version 4 so in die Länge, dass sich die Entwickler gezwungen sahen, sie freizugeben, als sie noch längst nicht stabil lief. Abstürze und Fehlfunktionen waren bis mindestens zur Anfang 2010 erschienenen Version 4.4 an der Tagesordnung. Erfreulicherweise treten beim großen Versionssprung auf die 5.0 diesmal keine größeren Probleme auf. Der vom eigentlichen Desktop entkoppelte Zeitplan setzt Entwickler der Begleitanwendungen nicht unter Druck.

Anders als KDE 4 wartet KDE 5 auch nicht mit einem neuen Bedienkonzept auf: Genau wie in Version 4 liegt am unteren Fensterrand eine Taskleiste mit Startmenü. Nach dem Start fällt vor allem die runderneuerte Optik ins Auge. Der Desktop bleibt frei konfigurierbar: Sie können Leisten an allen Bildschirmrändern platzieren. Auch deren Inhalte (Plasmoids wie Startmenü, Uhr und Benachrichtigungen) lassen sich frei verschieben. Nach wie vor legen Sie die Plasmoids wahlweise in einer Leiste oder direkt auf dem Desktop ab (**Abbildung 3**).

Beim Sprung von Version 4 auf 5 lag die Hauptarbeit in der für Anwender nicht direkt sichtbaren Portierung. Dabei mussten die Entwickler Teile ihres Programmcodes neu schreiben, damit im Kontext der neuen Bibliotheken und Frameworks das Gleiche passiert, wie vor dem Umstieg. Dies ist vor allem eine Investition in die Zukunft: Den Anwendungsentwicklern steht mit Qt 5 und den KDE-5-Bibliotheken bei ihrer Arbeit ein runderneuertes Framework zu Verfügung. Es bleibt zu hoffen, dass sich dies in der Qualität ihrer Programme niederschlagen wird. Außerdem wird es nicht mehr nötig sein, für eine einzelne KDE-5-Anwendung fast den ganzen KDE-Desktop zu installieren, denn die KDE-Basisbibliotheken sind jetzt modular aufgebaut.

Status Quo

An den angesprochenen Basisbibliotheken in Version 5 arbeiten die Entwickler schon

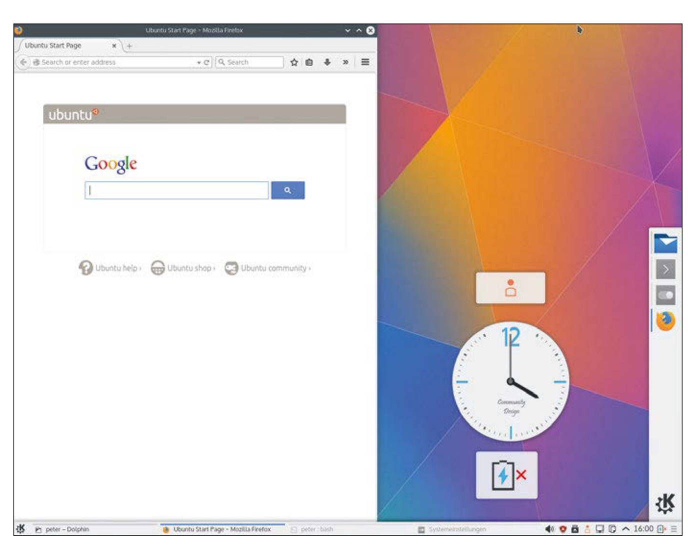


Abb. 3: Auch unter Plasma 5 sind horizontale und vertikale Leisten möglich. Plasmoids, die Anzeigemodule für Uhren, geöffnete Fenster oder das Startmenü, bleiben frei platzierbar.

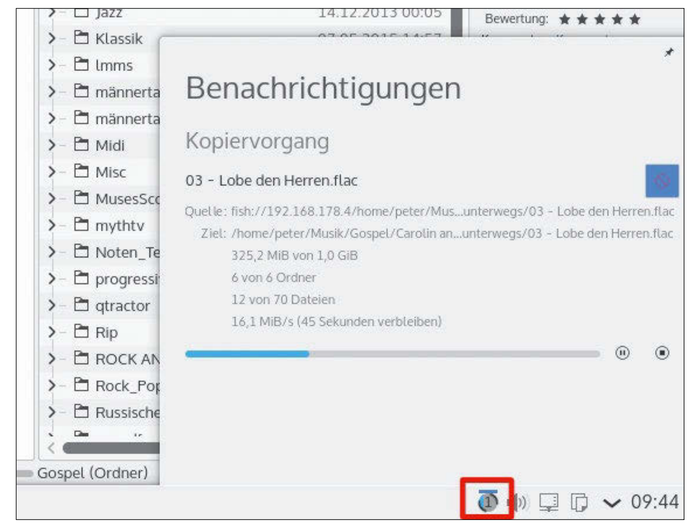


Abb. 4: Das Benachrichtigungssystem der Desktopumgebung, hier beim Kopieren von Dateien, wurde optisch und funktional aufpoliert. Es unterbricht die Arbeit nun seltener mit Pop-ups.

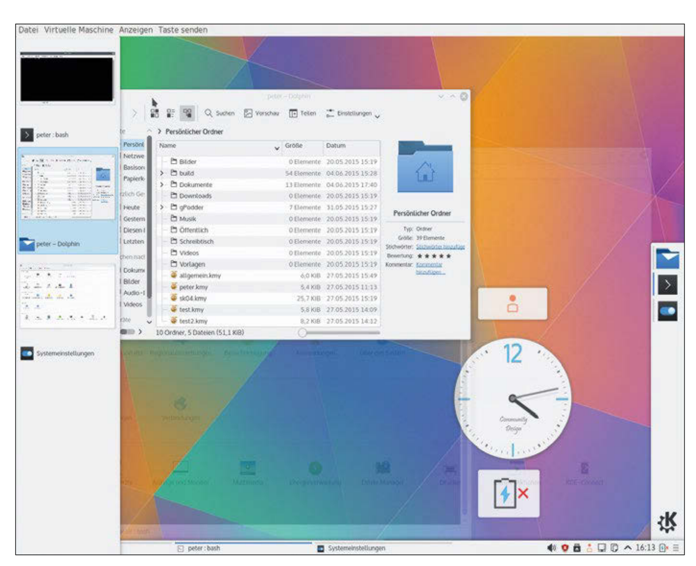


Abb. 5: **In der Standardeinstellung blendet der Anwendungsumschalter die Vorschaubilder als Band an der linken Seite ein, was gut zu Breitbildmonitoren passt.**

seit 2013. Die Plasma-Version 5.0 erschien bereits im Juli 2014. Für die in Kubuntu 15.04 eingesetzte Version 5.2 gab es also einigen Vorlauf, der die Arbeitszeit der KDE-Entwickler gebunden hat.

Bei den Funktionen hält KDE 5 daher im Vergleich zu Version 4 im Wesentlichen den Status Quo. Im Moment gibt es weniger Plasmoids, doch das dürfte sich wieder ändern. Noch immer lassen sich neue Plasmoids direkt über die KDE-Funktion *Miniprogramm hinzufügen* aus dem Internet laden.

Hinzugekommen ist ein Schutz gegen das versehentliche Entfernen von Plasmoids: Ein Dialog gestattet es, die letzte Änderung rückgängig zu machen. Plasma 5 fällt also keineswegs in erster Linie mit Rückschritten auf, wie es Anwender z. B. an Gnome 3.0 kritisierten.

So hat die neue Version auch das Benachrichtigungssystem runderneuert, mit dem die KDE-Komponenten über Statusänderungen informieren: **Abbildung 4** zeigt als Beispiel einen laufenden Kopiervorgang. Zunächst zeigt nur das animierte Icon mit der Ziffer 1 in der Symbolleiste (rot markiert) an, dass ein Vorgang im Hintergrund läuft. KDE hält sich nun mit nervenden Benachrichtigungs-Pop-ups zurück: Erst ein Klick auf das *Benachrichtigungen*-Icon öffnet den in der Abbildung sichtbaren Dialog mit Detailinformationen. Neu ist das Pin-Icon rechts oben: Es hält den Dialog offen, wenn er den Fokus verliert.

Wie bisher verbergen sich hinter dem Pfeilsymbol neben der Uhr die ausgeblendeten Icons der Taskleiste. Nach dem Einblenden zeigt KDE die Meldungen nun nach dem Karteireiterprinzip thematisch sortiert an. Beim Öffnen eines Reiters bleibt jetzt der Hauptdialog geöffnet, so dass Sie bequem zwischen den Kategorien wechseln.

Schon seit Langem hält die KDE-Komponente Klipper frühere Inhalte der Zwischenablage bereit. Nun gibt es in diesem praktischen Werkzeug sogar eine Suchfunktion. Der [Alt-Tab]-Anwendungsumschalter blendet die Vorschau-Icons für die geöffneten Fenster jetzt in einem vertikalen Band an der linken Desktopkante ein (**Abbildung 5**). Auf den allgegenwärtigen 16:9-Monitoren ist dabei in der Breite genug Platz für diese Anzeige. Die Varianten aus KDE 4 lassen sich in den Systemeinstellungen immer noch als Alternative wählen.

Bis auf das Aussehen hat sich am Startmenü wenig geändert. Das optisch nicht sehr ansprechende Suchfeld unter KDE 4 bleibt nun so lange unsichtbar, bis Sie bei geöffnetem Startmenü zu tippen beginnen. Wie bisher erscheinen dann zum Suchtext passende Programme und Dokumente, die das Schlagwort enthalten (**Abbildung 6**).

Nicht nur Kosmetik

Die Suchfunktion des Startmenüs und des per [Alt-F2] erreichbaren Anwendungsstarters kennt nun die neue Anweisung *kind:* zum Suchen nach bestimmten Dokumenttypen. Mit *kind:audio* suchen Sie zum Beispiel nach Audiodateien auf Ihrer Festplatte. Geben Sie nach dem *kind:*-Filter via Leerzeichen abgetrennt ein Schlagwort ein, findet die Suche alle Dateien des genannten Typs mit diesem Schlagwort. Auch ist die Ergebnisliste im Anwendungsstarter nun deutlich übersichtlicher formatiert.

Neu ist auch ein schlankeres alternatives Startmenü (**Abbildung 7**). Es zeigt die als *Favoriten* ausgewählten Programme rechts als bloße Icons an. Anders als im normalen Startmenü gibt es hier keine Karteireiter: Die immer eingeblendeten Einträge für die Programmkategorien öffnen beim Überfahren mit der Maus ein Untermenü.

Auch die Kategorieeinteilung in den Systemeinstellungen wurde überarbeitet (**Abbildung 8**). So waren in KDE 4 die Einstellungen für das Aussehen der Anwendungen und der Fensterleiste auf *Erscheinungsbild der Anwendungen* und *Erscheinungsbild der Arbeitsfläche* verteilt. Nun sind diese logisch zusammengehörigen Einstellungen unter *Anwendungs-Stil* zusammengefasst. Der alte KDE-4-Stil Oxygen ist auch noch verfügbar.

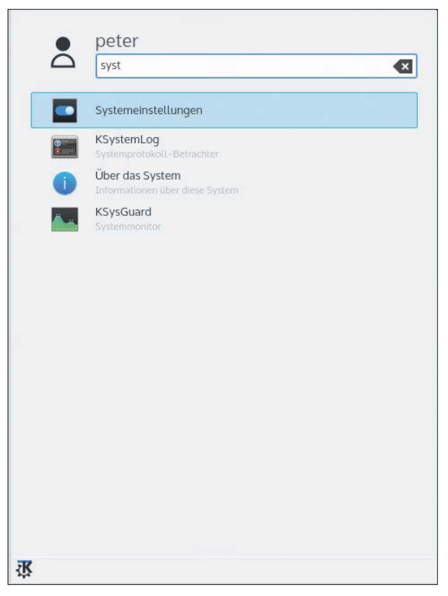


Abb. 6: **Für Plasma 5 hat das KDE-Team auch an Details gefeilt: Da das Startmenü das Suchfeld nun erst einblendet, wenn Sie zu tippen beginnen, wirkt es optisch glatter.**

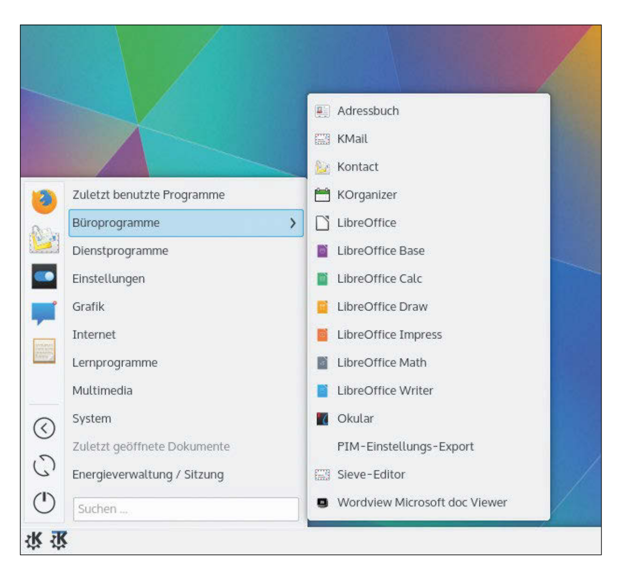


Abb. 7: Als Alternative ist in Plasma 5 ein schlankeres Startmenü mit an Bord.

Abb. 8: Das Kategorien-Wirrwarr in den Systemeinstellungen wurde abgemildert.

Die Einstellungen zur *Schriftart* liegen nun in der Kategorie *Erscheinungsbild* und nicht länger unter *Systemverwaltung*. Für eine einheitliche Optik sorgt die unter *Anwendungs-Stil* verfügbare Stilauswahl für Gnome-/GTK-Anwendungen wie Firefox, Thunderbird oder Inkscape. Da die meisten KDE-Anwender zumindest das GTK-Programm Firefox benutzen, ist diese Erweiterung hochwillkommen: Damit halten Sie das Look & Feel aller Programme konsistent, selbst wenn Sie z. B. unter Kubuntu nicht bei der Vorauswahl Breeze für KDE und Orion für Gnome-Anwendungen bleiben. Weitere Gnome-Styles enthalten die Pakete *gtk2-engines-xxx* und *gtk3-engines-xxx* – noch mehr sind online [3] zu finden.

Zur kosmetischen Feinarbeit gesellt sich mit dem Umstieg auf Qt 5 eine technische Verbesserung: Die neue Qt-Version sorgt für eine bessere Hardwarebeschleunigung von Animationen wie dem weichen Ein- und Ausblenden von Fenstern und Dialogen. Besonders auf langsamen Rechnern laufen diese nun deutlich ruckelfreier ab (**Abbildung 9**).

Vielfalt statt Einheit

Die unter KDE 4 verfügbare gesonderte Oberfläche für Netbooks (**Abbildung 10**) ist weggefallen. Allerdings arbeiten die



Abb. 9: Dank verbesserter Hardwarebeschleunigung läuft Plasma 5 auf alten Rechnern und auf Netbooks in der Regel flüssiger als sein Vorgänger.

Entwickler bereits an einer auf Tablets ausgerichteten Plasma-Variante und an einer Mediencenter-Ausgabe des KDE-Desktops. Anders als Microsoft mit Windows 8, der Standard-Ubuntu-Desktop Unity [4] und Gnome 3 [5] versucht Plasma 5 aber nicht, eine einheitliche Oberfläche für alle Gerätetypen zu etablieren. Vielmehr setzt KDE offenbar darauf, dass sich dank der Oberflächenbeschreibungssprache QML [6] ohne großen Aufwand mehrere Varianten des Desktops parallel bereitstellen lassen.

Die neue Plasma-Shell kommt auch mit sehr großen Monitoren zurecht: Teile der Benutzeroberfläche richten ihre Größe nun an der Bildschirmauflösung aus, bleiben also auch bei hoher Auflösung groß genug für eine bequeme Bedienung mit der Maus.

Anwendern, die mehrere Monitore an ihren Rechner oder einen Beamer an ihr Notebook anschließen, kommt das Systemeinstellungs-Modul *Anzeige und Monitor* entgegen: Stellen Sie fest, dass der rechte Bildschirm den linken Teil des Desktops wiedergibt und umgekehrt, sortieren Sie einfach die beiden Monitorsymbole auf dem virtuellen Desktop in den Systemeinstellungen um.

Frisch, nicht unreif

Wer den Umstieg vom etablierten, stabilen KDE 3 auf das halbgare und unzuverlässige KDE 4 noch im Hinterkopf hat, schreckt vermutlich vor dem Umstieg auf Plasma 5 (etwa durch die Installation von Kubuntu 15.04) zurück. Doch solche Befürchtungen sind diesmal unbegründet.

Ein paar Mal ist die Plasma-Oberfläche im Test abgestürzt, aber sie startete von selbst in wenigen Sekunden und vor allem ohne Datenverlust neu. Im Vergleich zu den Problemen mit frühen KDE-4-Versionen sind derartige kleine Unzulänglichkeiten kaum der Erwähnung wert: Plasma 5.2 in Kubuntu 15.04 ist stabil genug für den Alltagseinsatz. Plasma 5 bricht auch an keiner Stelle mit den Bedienkonzepten der Vorgängerversion, sondern entwickelt bereits vorhandene Features weiter.

Ganze Arbeit geleistet hat das Designteam: Der neue Look des Desktops wirkt zeitgemäß und vor allem übersichtlich. Er tilgt allzu barocke 3-D-Effekte und kunterbunte Icons. Auch wenn der neue Desktop noch fast genau dieselben Bedienelemente anzeigt, wirkt er dank des Designs viel weniger überladen. Härtefällle wie unter Windows 8, wo selbst Buttons nur noch als simple farbige Rechtecke erscheinen, vermeidet der neue KDE-Stil Breeze: Unter Plasma 5 sehen Buttons immer noch wie Buttons aus, der Anwender sieht auf Anhieb, welche Elemente er anklicken kann.

Wichtige Begleitanwendungen wie der Dateimanager Dolphin oder der Lautstärkemixer erfordern gar keine Umstellung – sie wurden nämlich noch nicht auf das KDE-5-Framework portiert und haben sich daher auch nicht verändert. Im Moment verschwendet die Parallelinstallation von KDE 4 und 5 ein wenig Speicherplatz. Doch dafür haben die Entwickler genügend Zeit, die KDE-Programme der Öffentlichkeit in einer wirklich ausgereiften Fassung zu präsentieren – ein tragbarer Kompromiss.

Inzwischen ist Plasma 5.3 in stabiler Version erschienen, das besonders die Energieverwaltung auf mobilen Geräten verbessert. Diese Version rüstet unter Kubuntu das Backports-Repository nach, das Sie mit dem Befehl *sudo add-apt-repository ppa:kubuntu-ppa/backports* hinzufügen. (hge) ■

INFOS

[1] Kubuntu: *http://www.kubuntu.org/* (*http://ezlx.de/f3b1*)
[2] Plasma 5.2 Release Notes: *https://www.kde.org/announcements/plasma-5.2.0.php* (*http://ezlx.de/f3b2*)
[3] Gnome-Styles online: *http://gnome-look.org/* (*http://ezlx.de/f3b3*)
[4] Unity-Desktop: *https://unity.ubuntu.com/* (*http://ezlx.de/f3b4*)
[5] Gnome-Desktop: *https://www.gnome.org/* (*http://ezlx.de/f3b5*)
[6] QML: *https://de.wikipedia.org/wiki/QML* (*http://ezlx.de/f3b6*)

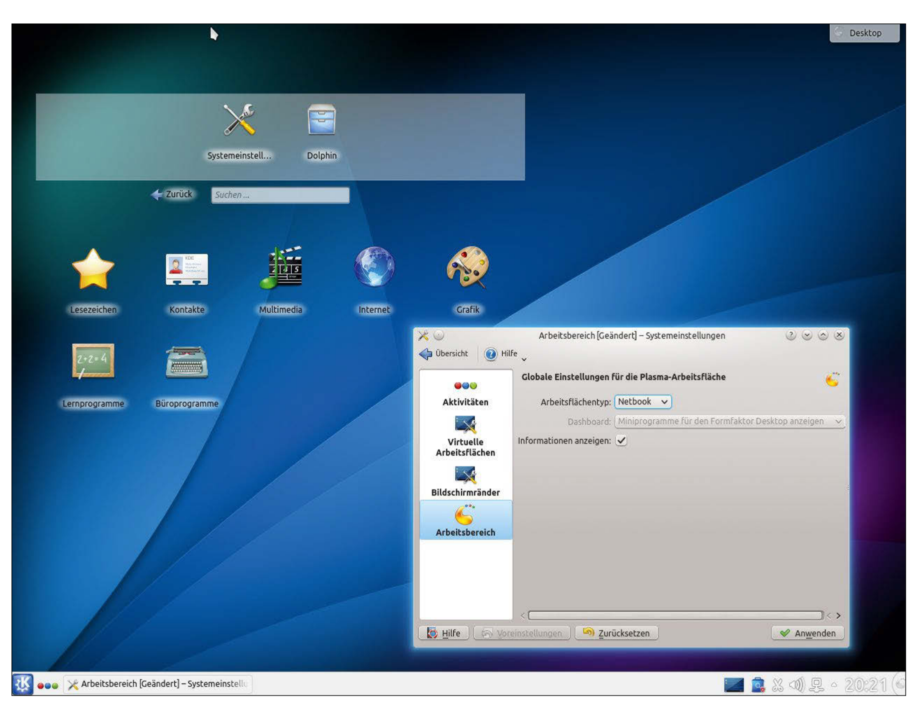


Abb. 10: Fehlende KDE-4-Features: Weder der Arbeitsflächentyp „Netbook“ noch der für kleine Schirme gedachte vollflächige Anwendungsstarter (links) sind im Moment unter der neuen Plasma-Version 5 verfügbar; eine Netbook-Version ist in Arbeit.





Ein Unternehmen der MARQUARD MEDIA INTERNATIONAL AG
Verleger Jürg Marquard

Redaktion / Verlag	Redaktionsanschrift: Redaktion EasyLinux Putzbrunner Straße 71, 81739 München Telefon: 089 - 99 34 11-0 Telefax: 089 - 99 34 11-99 E-Mail: redaktion@easylinux.de www.easylinux.de	Verlagsanschrift: Computec Media GmbH Dr.-Mack-Str. 83, 90762 Fürth Telefon: 0911 - 2872-100 Telefax: 0911 - 2872-200

Geschäftsführer: Rainer Rosenbusch, Hans Ippisch

Chefredakteur: Hans-Georg Eßer (v. i. S. d. P.) (hge), hgesser@easylinux.de
Redaktion: Thomas Leichtenstern (tle), tleichtenstern@easylinux.de (auch Heft-DVDs)
Heike Jurzik (hej), hjurzik@easylinux.de (auch Schlussredaktion)
Feste freie Mitarbeiter: Claudia Meindl, Martin Loschwitz
Layout: Judith Erb, Florian Gostic
Titel: Judith Erb, Bildnachweis für Titelillustration: elnradrf, 123RF

Produktion: Jörg Gleichmar (Ltg.) joerg.gleichmar@computec.de

Vertrieb, Abonnement: Werner Spachmüller (Ltg) werner.spachmueller@computec.de

Anzeigen: Verantwortlich für den Anzeigenteil: Judith Gratias-Klamt
Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2015.
Mediaberatung D, A, CH: Judith Gratias-Klamt, anzeigen@easylinux.de
Tel.: +49 911 - 2872-252
Mediaberatung USA und weitere Länder: Ann Jesse, ajesse@linuxnewmedia.com, Tel. +1 785 841 8834
Eric Henry, ehenry@linuxnewmedia.com, Tel. +1 785 917 0990

Internet: http://www.easylinux.de
Mailinglisten: http://www.easylinux.de/Mailinglisten
News und Archiv: http://www.linux-community.de
E-Mail Leserbriefe: redaktion@easylinux.de (Feedback),
E-Mail Heft-DVDs: cdredaktion@easylinux.de (Fragen und Ersatzbestellungen DVDs)
E-Mail Sonstiges: info@easylinux.de

ISSN: 1613-1444
Abo/Bestellung: http://shop.easylinux.de
Abo-Service: COMPUTEC MEDIA GMBH
c/o ZENIT Pressevertrieb GmbH
Postfach 810580 – D-70522 Stuttgart
E-Mail: computec@zenit-presse.de
Telefon +49 711 - 7252-250 • Telefax +49 711 - 7252-399
Einzelheftbestellung: http://shop.easylinux.de

Pressevertrieb: MZV GmbH & Co. KG • Ohmstraße 1 • 85716 Unterschleißheim
Tel.: (089) 31906–0 • Fax: (089) 31906–113
Druck: Quad/Graphics Europe, Pułtuska 120, 07-200 Wyszków, Polen

Autoren	Artikel (Seiten)
Claudia Meindl	Tipps: Gimp (80)
Franz Böhm	Workshop LibreOffice-Literaturdatenbank (63), Tipps: LibreOffice (75)
Hans-Georg Eßer	Editorial (3), Heft-DVD: Kubuntu 15.04 (28), Heft-DVD: Mageia Linux 5 (34), Test: Linux-Distributionen (38), Workshop Datei- und Plattenverschlüsselung (50), Blu-ray-Brenner (60), Tipps: KDE (68), Guru-Training: CD-, DVD- und Blu-ray-Images (114)
Heike Jurzik	Test: Linux-Distributionen (38), Tipps: Gnome (72), Tipps: Knoppix, Kubuntu und Mint (84), Tipps: Linux (88), Tipps: Shell (92), Basics: Systemd (96)
Jens-Christoph Brendel	Nachrichten (7)
Kristian Kißling	Heft-DVD: Kubuntu 15.04 (28)
Martin Loschwitz	Backup mit Kup (56), Test: PDF-Viewer (99)
Peter Kreußel	Neue Software (10), Test: KDE Plasma 5 (104)
Thomas Leichtenstern	Angeklickt (26)
Tim Schürmann	Nachrichten (7), Test: Book of Unwritten Tales II (110), Test: Linux-Distributionen für Gamer (45)
Ulrich Bantle	Nachrichten (7)

Inserenten	Web-Seite	Seiten
1&1 Internet	http://www.einsundeins.de	13
Widescreen	http://www.widescreen-online.de	95
Computec IT-Academy	http://www.computec-academy.de	91, 109, 121, 121, 121
EasyLinux	http://www.easylinux.de	35, 55, 83
Games TV 24	http://www.gamestv24.de	113
Linux-Community	http://www.linux-community.de	17, 119
Linuxhotel	http://www.linuxhotel.de	9
LinuxUser	http://www.linuxuser.de	93, 107
PlusServer	http://www.plusserver.de	15, 21, 23, 27, 31, 41
Raspberry Pi Geek	http://www.raspberry-pi-geek.de	101
Tuxedo Computers	http://www.linux-onlineshop.de	123
Ubuntu Spezial	http://shop.linux-magazin.de	71
Verion	http://www.verion.de	124

DVD-Probleme

Sollte es bei der Nutzung der Heft-DVDs zu Problemen kommen, die auf einen defekten Datenträger schließen lassen, schicken Sie bitte eine E-Mail mit Fehlerbeschreibung an cdredaktion@easylinux.de.

Community Edition

EasyLinux gibt es auch als Community Edition: Das ist eine 32-seitige PDF-Datei mit Artikeln aus der aktuellen Ausgabe, die kurz vor Veröffentlichung des gedruckten Heftes erscheint.
Das Besondere: Sie ist vollkommen gratis, und Sie können Sie von der EasyLinux-Webseite herunterladen oder sich in einen Newsletter eintragen und sie per E-Mail erhalten. Mehr Informationen: http://www.easylinux.de/CE

Abonnement

Abo-Preise:	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Preise Print:				
Einzelheft	9,80 €	10,80 €	CHF 19,60	siehe Titel
Jahres-DVD (zum Abo [1])	6,70 €	6,70 €	CHF 8,50	6,70 €
Jahresabo (4 Ausgaben)	33,30 €	36,70 €	CHF 54,88	40,– €
Preise Digital:				
Heft-PDF Einzelausgabe	9,80 €	9,80 €	CHF 12,70	9,80 €
DigiSub (4 Ausgaben)	29,95 €	29,95 €	CHF 43,15	29,95 €
DigiSub (zum Printabo)	4,– €	4,– €	CHF 4,–	4,– €
HTML-Archiv (zum Abo [1])	12,– €	12,– €	CHF 12,–	12,– €

[1]) nur erhältlich in Verbindung mit einem Jahresabo Print oder Digital
Schüler- und Studentenermäßigung: 20 Prozent gegen Vorlage eines Schülerausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung. Der aktuelle Nachweis ist bei Verlängerung neu zu erbringen. Andere Abo-Formen, Ermäßigungen im Ausland etc. auf Anfrage.
Adressänderungen bitte umgehend mitteilen, da Nachsendeaufträge bei der Post nicht für Zeitschriften gelten.

Hinweise zu Aboformen mit Linux-Community-Clubmitgliedschaft:
http://www.linux-community.de/LC-Klub

Das Jahresabonnement verlängert sich ohne Kündigung um ein weiteres Jahr, ist aber jederzeit zur nächsten Ausgabe kündbar. Ein Jahresabonnement umfasst vier Ausgaben. Informationen über weitere Aboformen finden Sie unter http://shop.easylinux.de.

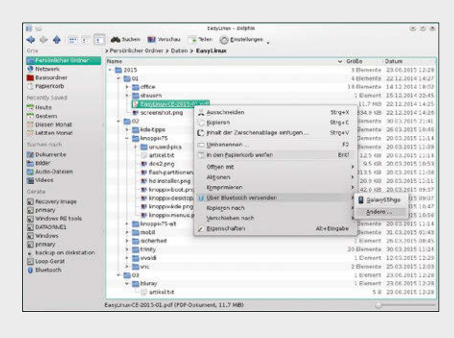
easyLINUX!

VORSCHAU

EasyLinux 04/2015 erscheint am 15.10.2015

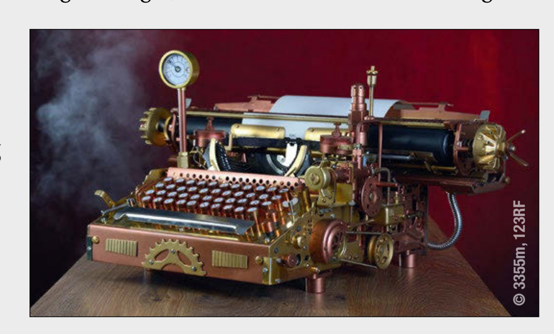
Professionelle Dateiverwaltung

Dolphin ist der Standarddateimanager unter KDE, und er bietet die zu erwartenden Funktionen: Dateien kopieren, umbenennen, verschieben, löschen und so weiter. Doch viele Zusatzfeatures werden häufig übersehen oder müssen erst nachgerüstet werden. Wir geben eine Einführung in Dolphin und zeigen, wie Sie das Tool zusätzlich aufbohren, um die lästigen Arbeiten noch schneller zu erledigen.



LibreOffice Writer vs. LaTeX

Wer aus der Windows-Welt kommt, wird LibreOffice Writer (früher: OpenOffice) als die natürliche Alternative zu Word sehen, wenn es um das Erstellen von Texten geht – egal, ob kurzer Brief oder 100-seitige Abschlussarbeit. Doch mit LaTeX steht eine Alternative bereit, die ein wenig Einarbeitung in eine fremdartige Bedienung erfordert. Ob sich der Aufwand lohnt, verrät unser Test.


© 3355m, 123RF

Linux für Schule und Studium

Schon die Schullaufbahn kann man heute kaum ohne PC und Internet meistern, und spätestens im Studium wird der eigene Rechner Pflicht – für die Recherche, die Zusammenarbeit in Teams und fürs Schreiben längerer Ausarbeitungen. Was Linux Schülern und Studenten, aber auch Lehrern und Hochschuldozenten zu bieten hat, verrät unser Report.


© Ivan Mikhaylov, 123RF

Fotos bearbeiten und drucken

Wenn im Oktober die nächste Ausgabe erscheint, ist der Sommer vorbei. Wer verreist war, hat sicher zahlreiche Fotos mit nach Hause gebracht – die gilt es nun zu bearbeiten, zu sortieren und zu Papier zu bringen. Welche Software unter Linux dabei hilft und welche Foto- und Bilderbuch-Webdienste Linux-kompatibel sind, beleuchtet unser Artikel.



LU 09/2015 erscheint am 20. August 2015.


© scanrail, 123RF

Paketmanagement

Das Herzstück jeder Linux-Distribution ist das Paketmanagement. Es erlaubt Ihnen, Software mit nur einem Kommando zu installieren oder rückstandsfrei aus dem System zu entfernen. Dabei berücksichtigen die fortgeschrittenen Varianten alle Abhängigkeiten, so dass kaum zusätzliche Arbeiten anfallen. In LinuxUser 09/2015 beleuchten wir die Stärken und Schwächen der verschiedenen Paketverwalter.

Meizu MX4 Ubuntu Edition

Mit dem Meizu MX4 drängt ein weiteres Smartphone mit Ubuntu auf den Markt. In einem Test zeigen wir, wie sich das Betriebssystem von Canonical auf der mobilen Hardware schlägt, welche Features das Gerät mitbringt und wie gut es sich in den allgemeinen Linux-Kosmos integriert.

DTP mit Scribus

Beim Thema Desktop Publishing kommen in der Regel zuerst die Produkte von Adobe ins Spiel. Wer die Mühe nicht scheut, sich mit etwas Neuem zu befassen, hat mit Scribus eine Alternative an der Hand, die viele Aufgaben ebenso elegant wie komfortabel löst.

Änderungen der Themen vorbehalten